

## **Projektas**

# **PATVARIŪJŲ ORGANINIŲ TERŠALŲ APLINKOS ORE IR MAKROFITŲ VANDENS TELKINIUOSE TYRIMŲ PASLAUGŲ VIEŠOJO PIRKIMO**

## **TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

### **I. PIRMOJI PIRKIMO DALIS. PATVARIŪJŲ ORGANINIŲ TERŠALŲ KONCENTRACIJŲ LYGIŲ APLINKOS ORE VERTINIMAS**

#### **I. PASLAUGŲ PAVADINIMAS**

1. Patvariųjų organinių teršalų koncentracijų lygių aplinkos ore įvertinimas įskaitant pernašų iš kitų valstybių poveikį bendram Lietuvos oro baseino užterštumo lygiui.

#### **II. PASLAUGŲ ĮGYVENDINIMO TIKSLAS**

2. Remiantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. kovo 3 d. nutarimu Nr. 239 "Dėl 2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 850/2004 dėl patvariųjų organinių teršalų ir iš dalies keičiančio direktyvą 79/117/EEB įgyvendinimo" (Žin. 2005, Nr. 32-1039), Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2006 m. spalio 4 d. nutarimu Nr. 970 "Dėl patvariųjų organinių teršalų (POT) tvarkymo 2006-2015 metų programos patvirtinimo" (Žin. 2006, Nr. 108-4110) bei Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. balandžio 7 d. nutarimu Nr. 388 "Dėl ataskaitų, susijusių su Europos Sąjungos Aplinkos sektoriaus teisės aktų įgyvendinimu, teikimo Europos komisijai tvarkos patvirtinimo ir informacijos, kurios reikia ataskaitoms Europos Aplinkos agentūrai parengti, teikimo" (Žin., 2004, Nr. 53-1804) privalu vykdyti patvariųjų organinių teršalų (toliau POT) aplinkoje monitoringą bei teikti informaciją suinteresuotoms JTO, ES ir nacionalinėms institucijoms bei visuomenei.

3. Paslaugų įgyvendinimo tikslas - remiantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2006 m. spalio 4 d. nutarimu Nr. 970 "Dėl patvariųjų organinių teršalų (POT) tvarkymo 2006-2015 metų programos patvirtinimo" (Žin. 2006, Nr. 108-4110) vykdyti nuolatinę POT stebėseną:

3.1 PAH (Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai) ir DRIN (Aldrin, Dieldrin, Endrin ir t.t. pesticidai) grupių teršalų koncentracijų matavimas 2013 - 2015 metų laikotarpiu aplinkos ore taikant difuzinių ėmiklių metodą Aukštaitijos (Rūgšteliškės) integruoto monitoringo stotyje Nr.0051 ir Vilniaus miesto foninėje stotyje Nr. 0002;

3.2 PCB (polichlorinti bifenilai), OCP (Organochlorinti pesticidai: HCB, PeCB, HCH, DDT) ir PCDD (dioksinų) bei PCDF (furanų) grupių teršalų koncentracijų matavimas 2013 - 2015 metų laikotarpiu aplinkos ore taikant difuzinių ėmiklių metodą Aukštaitijos (Rūgšteliškės) integruoto monitoringo stotyje Nr.0051 ir Vilniaus miesto foninėje stotyje Nr.0002 .

### III. PASLAUGŲ APIMTIS

4. Įgyvendinant šią priemonę, 2013 - 2015 metais bus vykdomas Valstybinės aplinkos monitoringo 2011-2017 metų programos uždavinys 3.1. „Atlikti foninį oro monitoringą“ pagal šiuos vertinimo kriterijus:

4.1. Atlikti PAH ir DRIN grupių teršalų koncentracijų matavimus aplinkos ore stotyse Nr.0051 ir Nr.0002 taikant difuzinių ėmiklių metodą:

4.1.1. paimtuose mėginiuose nustatyti 1 priede nurodytus PAH ir DRIN grupių POT teršalus;

4.1.2. difuzinius ėmiklius eksponuoti 28 dienas ir keisti kiekvieną mėnesį.

4.1.3. vykdyti tinkamą paimtų mėginių saugojimą ir transportavimą;

4.1.4. atlikti eksponuotų difuzinių ėmiklių filtrų cheminę analizę;

4.1.5. pilnai dokumentuoti visas atliekamas veiklas;

4.1.6. laikytis visų duomenų kokybės užtikrinimo reikalavimų.

4.2 Atlikti PCB, OCP (HCB, PeCB, HCH, DDT), ir PCDD (dioksinų), PCDF (furanų) POT teršalų grupių koncentracijų matavimus aplinkos ore stotyse Nr.0051 ir Nr.0002 taikant difuzinių ėmiklių metodą:

4.2.1. paimtuose mėginiuose nustatyti 2 priede nurodytus PCB, OCP, PCDD ir PCDF grupių POT teršalus;

4.2.2. difuzinius ėmiklius eksponuoti 84 dienas ir keisti kas 3 mėnesius;

4.2.3. vykdyti tinkamą paimtų mėginių saugojimą ir transportavimą;

4.2.4. atlikti paimtų aplinkos oro mėginių cheminę analizę;

4.2.5. pilnai dokumentuoti visas atliekamas veiklas;

4.2.6. laikytis visų duomenų kokybės užtikrinimo reikalavimų.

4.3. Pasibaigus kalendoriniams metams, ne vėliau kaip iki sekančių metų kovo 10d. parengti ir pateikti atliktų tyrimų ataskaitą ir duomenis skirtus POT vertinimui aplinkos ore pagal Europos Komisijos bei Stokholmo konvencijos sekretariatui skirtų ataskaitų reikalavimus, remiantis Stokholmo konvencijos (Jungtinių Tautų Aplinkos Programa – JTAP) „Dėl patvariųjų organinių teršalų (toliau POT)“ nutarimais bei 3-čioje Stokholmo konvencijos dalyvių konferencijoje (toliau SKDK), vykusioje

Dakare, 2007 metų gegužės mėnesį, patvirtintomis „Rekomendacijomis dėl POT globalinio monitoringo plano“.

#### **IV. BENDRI PASLAUGŲ TEIKIMO REIKALAVIMAI**

5. Paslaugų dalių atlikimo rezultatai pateikiami metinėje tyrimų ataskaitoje. Kartu su metine POT tyrimų ataskaita pateikiama su atitinkamų metų tyrimais susijusi medžiaga, visi pirminiai tyrimų duomenys ir ataskaitos santrauka pagal 4.1 ir 4.2 punktus.

6. POT aplinkos ore tyrimo ataskaita ir santrauka į kompiuterines laikmenas įrašomos MS Word formatu. Ataskaitos teikiamos elektronine forma (kompiuterinėje laikmenoje - kompaktiniame diske, kiekvienos 3 kopijos) ir atspausdintos popieriuje bei įrištos.

7. Tyrimų duomenys, Perkančiajai organizacijai sudarius sąlygas pateikti duomenis naudojantis informacine sistema „Aplinkos informacijos valdymo integruota kompiuterinės sistema“ (IS AIVIKS), pateikiami naudojantis IS AIVIKS elektroninėmis priemonėmis. Kol tokių sąlygų nėra, duomenys kaupiami ir pateikiami MS Excel formate.

8. Visos teikiamos paslaugos atskaitos ir rezultatai (tyrimo ataskaita ir su tyrimu susijusi medžiaga, pirminiai tyrimų duomenys ir atskaitos santrauka) turi būti pateikiama su Perkančiaja organizacija suderinta forma. Metinėje tyrimų ataskaitoje, be kitos informacijos, turi būti:

8.1. nurodyti naudoti bandinių rinkimo, cheminės analizės metodai ir naudota įranga;

8.2. pateikta POT junginių atmosferos ore sezoninė koncentracijų kaita.

9. Vykdamas POT koncentracijų lygių aplinkos ore įvertinimą vadovautis šiais standartais:

9.1. Lietuvos standartas LST EN 13528-1 “Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai”.

9.2. Lietuvos standartas LST EN 13528-2 “Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai”.

9.3. Lietuvos standartas LST EN 13528-3 “Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas”.

10. Paslaugų tiekėjas pateikia perkančiajai organizacijai tyrimų rezultatus už kalendorinius metus šiais terminais:

10.1. 2013 metų darbų ataskaita - iki 2014 m. kovo 10 d.

10.2. 2014 metų darbų ataskaita - iki 2015 m. kovo 10 d.

10.3. 2015 metų darbų ataskaita - iki 2016 m. kovo 10 d.

#### **V. PASLAUGŲ TEIKIMO TERMINAI**

11. Planuojama sutarties vykdymo pradžia yra 2013 m. sausio mėn. Paslaugų teikimo trukmė- 36 mėn. nuo paslaugų pirkimo sutarties įsigaliojimo dienos, bet ne ilgiau kaip 2016 m. kovo 30d.



Techninēs specififikācijas  
1 priedas

<b>PAH (Polycyclic aromatic hydrocarbons):</b>		<b>DRINs (Pesticides):</b>
Naphthalene		Heptachlor
Biphenyl		trans-endo-Heptachlorepoīd (A)
Acenaphtylene		cis-exo-Heptachlorepoīd (B)
Acenaphthene		Aldrin
Fluorene		Dieldrin
Phenanthrene		Endrin
Anthracene		Endrin aldehīd
Fluoranthene		Endrin keton
Pyrene		Isodrin
Retene		Oxychlordan
Benzo(b)fluorene		gamma-Chlordan
Benzo-Naphtho-Thiophene		alfa-Chlordan
Benzo(ghi)fluoranthene		alfa-Endosulfan
Cyclopenta(cd)pyrene		beta-Endosulfan
Benz(a)anthracene		Endosulfan sulfat
Triphenylene		Chlordecone
Chrysene		Methoxychlor
Benzo(b)fluoranthene		Mirex
Benzo(j)fluoranthene		
Benzo(k)fluoranthene		
Benzo(e)pyrene		

Benzo(a)pyrene			
Perylene			
Indeno(123cd)pyrene			
Dibenz(ah)anthracene			
Dibenz(ac)anthracene			
Benzo(ghi)perylene			
Anthanthrene			
Coronene			

Techninēs specifikācijas  
2 priedas

<b>PCB (Polychlorinated biphenyls):</b>	
PCB 28	polychlorinated biphenyl no.28
PCB 52	polychlorinated biphenyl no. 52
PCB 101	polychlorinated biphenyl no.101
PCB 118	polychlorinated biphenyl no.118
PCB 153	polychlorinated biphenyl no.153
PCB 138	polychlorinated biphenyl no.138
PCB 180	polychlorinated biphenyl no.180
<b>OCP (Organochlorinated pesticides):</b>	
PeCB	pentachlorbenzene
HCB	hexachlorbenzene
a-HCH	alpha - hexachlorcyclohexane
b-HCH	beta - hexachlorcyclohexane
Lindane	gama - hexachlorcyclohexane
d-HCH	delta - hexachlorcyclohexane
e-HCH	epsilon - hexachlorcyclohexane
o,p'-DDE	-
p,p'-DDE	1,1-dichlor-2,2-bis(4-

	chlorofenyl)ethylen
o,p'-DDD	
p,p'-DDD	1,1-dichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane
o,p'-DDT	
p,p' DDT	1,1,1-trichloro-2,2-bis (p-chlorfenyl) ethan
<b>PCDD (Polychlorinated dibenzodioxins) and PCDF (Polychlorinated dibenzofurans):</b>	
2378-TCDF	
12378-PeCDF	
23478-PeCDF	
123478-HxCDF	
123678-HxCDF	
234678-HxCDF	
123789-HxCDF	
1234678-HpCDF	
1234789-HpCDF	
OCDF	
2378-TCDD	
12378-PeCDD	
123478-HxCDD	
123678-HxCDD	
123789-HxCDD	



1234678-HpCDD		
OCDD		
<b>Dioxin (like polychlorinated biphenyls):</b>		
PCB77		
PCB81		
PCB126		
PCB169		
PCB105		
PCB114		
PCB118		
PCB123		
PCB156		
PCB157		
PCB167		
PCB189		

## **II. ANTROJI PIRKIMO DALIS. MAKROFITŲ TYRIMŲ LIETUVOS UPĖSE, EŽERUOSE IR TVENKINIUOSE IR PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ EKOLOGINĖS BŪKLĖS PAGAL MAKROFITŲ ETALONINĮ INDEKSĄ ĮVERTINIMAS**

### **1. PASLAUGŲ PAVADINIMAS**

1.1. Makrofitų tyrimai Lietuvos upėse, ežeruose ir tvenkiniuose ir paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės pagal makrofitų etaloninį indeksą (RI) įvertinimas.

### **2. PASLAUGŲ ĮGYVENDINIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI**

2.1. Paslaugų įgyvendinimo tikslas – nustatyti upių, ežerų ir tvenkinių ekologinę būklę pagal makrofitų etaloninį indeksą, ištiriant makrofitų rūšinę sudėtį ir gausą Lietuvos paviršiniuose vandens telkiniuose. Remiantis gauta informacija, bus įvertintos taršos apkrovos, kurioms jautrūs makrofitai, ilgalaikis antropogeninis poveikis upių, ežerų ir tvenkinių ekosistemoms, nustatyti paviršiniai vandens

telkiniai, kurių ekologinę būklę būtina gerinti pagal Bendrosios vandens politikos direktyvos (2000/60/EB) nuostatas.

2.2. Paslaugų įgyvendinimo uždaviniai:

2.2.1. nustatyti upių, ežerų ir tvenkinių makrofitų rodiklius;

2.2.2. aprašyti upių, ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimo vietas;

2.2.3. įvertinti upių, ežerų ir tvenkinių ekologinę būklę pagal makrofitus.

### 3. PASLAUGŲ APIMTIS

3.1. Paslaugos yra suskirstomos į 3 dalis (atitinkamai 3.2, 3.3 ir 3.4 techninės specifikacijos punktai).

3.2. **I dalis.** Makrofitų tyrimai upėse, ežeruose ir tvenkiniuose ir paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės pagal makrofitų etaloninį indeksą įvertinimas 2013 m.:

3.2.1. nustatyti paviršinių vandens telkinių (40 upių vietų ir 64 ežerų ir tvenkinių), kurių sąrašą perkančioji organizacija pateiks teikėjui iki 2013 m. balandžio 1 d., makrofitų rodiklius – rūšinę sudėtį (vnt.) ir gausą (balais), be to, ežeruose nustatyti maksimalų makrofitų augimo gylį (m), o upėse – bendrą padengimą augalais (%);

3.2.2. aprašyti paviršinių vandens telkinių makrofitų 2013 m. tyrimo vietas, upių makrofitų tyrimo vietose įvertinant substratą, upės vagos pobūdį, užpavėsinimą, pakrantės augaliją, antropogeninę įtaką, vidutinį upės plotį ir gylį, ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimo vietose – substratą, šlaito nuolydį, užpavėsinimą (balais), pakrantės augaliją, kranto tipą, žemėnaudą;

3.2.3. įvertinti upių, ežerų ir tvenkinių 2013 m. ekologinę būklę pagal makrofitus, priskiriant vandens telkinius atitinkamai būklės klasei pagal makrofitų etaloninį indeksą (RI). Makrofitai upėse tiriami ir upių ekologinė būklė vertinama pagal Vokietijoje sukurtą metodiką (Meilinger P., Schneider S., Melzer A., 2005: The Reference Index Method for the macrophyte-based assessment of rivers – a contribution to the implementation of the Water Framework Directive in Germany; Schaumburg, J., C. Schranz, D. Stelzer, G. Hofmann, A. Gutowski & J. Foerster, 2006: Instruction Protocol for the ecological Assessment of Running Waters for Implementation of the EC Water Framework Directive: Macrophytes and Phytobenthos). Ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimai atliekami ir jų ekologinė būklė vertinama pagal makrofitų etaloninio indekso (RI) skaičiavimo metodiką (Stelzer D., Schneider S., Melzer A., 2005: Macrophyte-based assessment of lakes – a contribution to the implementation of the Water Framework Directive in Germany; Schaumburg J., Schranz Ch., Stelzer. D., Hofmann G., 2007: Action Instructions for the ecological Evaluation of Lakes for Implementation of the EU Water Framework Directive: Makrophytes and Phytobenthos). Iki 2013 m. balandžio 1 d. perkančioji organizacija pateiks tiekėjui Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių indikatorinių makrofitų rūšių sąrašus,

kuriais vadovaujantis skaičiuojamas upių, ežerų ir tvenkinių makrofitų etaloninis indeksas (RI). Esant galimybei, nurodyti priežastis, lemiančias nustatytą vandens telkinio ekologinę būklę.

3.3. **II dalis.** Makrofitų tyrimai upėse, ežeruose ir tvenkiniuose ir paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės pagal makrofitų etaloninį indeksą įvertinimas 2014 m.:

3.3.1. nustatyti paviršinių vandens telkinių (40 upių vietų ir 64 ežerų ir tvenkinių), kurių sąrašą Perkančioji organizacija pateiks teikėjui iki 2014 m. balandžio 1 d., makrofitų rodiklius – rūšinę sudėtį (vnt.) ir gausą (balais), be to, ežeruose nustatyti maksimalų makrofitų augimo gylį (m), o upėse – bendrą padengimą augalais (%);

3.3.2. aprašyti paviršinių vandens telkinių makrofitų 2014 m. tyrimo vietas, upių makrofitų tyrimo vietose įvertinant substratą, upės vagos pobūdį, užpavėsinimą, pakrantės augaliją, antropogeninę įtaką, vidutinį upės plotį ir gylį, ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimo vietose – substratą, šlaito nuolydį, užpavėsinimą (balais), pakrantės augaliją, kranto tipą, žemėnaudą;

3.3.3. įvertinti upių, ežerų ir tvenkinių 2014 m. ekologinę būklę pagal makrofitus, priskiriant vandens telkinius atitinkamai būklės klasei pagal makrofitų etaloninį indeksą (RI). Makrofitai upėse tiriami ir upių ekologinė būklė vertinama pagal Vokietijoje sukurtą metodiką (Meilinger P., Schneider S., Melzer A., 2005: The Reference Index Method for the macrophyte-based assessment of rivers – a contribution to the implementation of the Water Framework Directive in Germany; Schaumburg, J., C. Schranz, D. Stelzer, G. Hofmann, A. Gutowski & J. Foerster, 2006: Instruction Protocol for the ecological Assessment of Running Waters for Implementation of the EC Water Framework Directive: Macrophytes and Phytobenthos). Ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimai atliekami ir jų ekologinė būklė vertinama pagal makrofitų etaloninio indekso (RI) skaičiavimo metodiką (Stelzer D., Schneider S., Melzer A., 2005: Macrophyte-based assessment of lakes – a contribution to the implementation of the Water Framework Directive in Germany; Schaumburg J., Schranz Ch., Stelzer. D., Hofmann G., 2007: Action Instructions for the ecological Evaluation of Lakes for Implementation of the EU Water Framework Directive: Makrophytes and Phytobenthos). Iki 2014 m. balandžio 1 d. perkančioji organizacija pateiks tiekėjui Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių indikatorinių makrofitų rūšių sąrašus, kuriais vadovaujantis skaičiuojamas upių, ežerų ir tvenkinių makrofitų etaloninis indeksas (RI). Esant galimybei, nurodyti priežastis, lemiančias nustatytą vandens telkinio ekologinę būklę.

3.4. **III dalis.** Makrofitų tyrimai upėse, ežeruose ir tvenkiniuose ir paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės pagal makrofitų etaloninį indeksą įvertinimas 2015 m.:

3.4.1. nustatyti paviršinių vandens telkinių (40 upių vietų ir 64 ežerų ir tvenkinių), kurių sąrašą Perkančioji organizacija pateiks teikėjui iki 2015 m. balandžio 1 d., makrofitų rodiklius – rūšinę sudėtį (vnt.) ir gausą (balais), be to, ežeruose nustatyti maksimalų makrofitų augimo gylį (m), o upėse – bendrą padengimą augalais (%);

3.4.2 aprašyti paviršinių vandens telkinių makrofitų 2015 m. tyrimo vietas, upių makrofitų tyrimo vietose įvertinant substratą, upės vagos pobūdį, užpavėsinimą, pakrantės augaliją, antropogeninę įtaką,

vidutinį upės plotį ir gylį, ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimo vietose – substratą, šlaito nuolydį, užpavėsinimą (balais), pakrantės augaliją, kranto tipą, žemėnaudą;

3.4.3. įvertinti upių, ežerų ir tvenkinių 2015 m. ekologinę būklę pagal makrofitus, priskiriant vandens telkinius atitinkamai būklės klasei pagal makrofitų etaloninį indeksą (RI). Makrofitai upėse tiriami ir upių ekologinė būklė vertinama pagal Vokietijoje sukurtą metodiką (Meilinger P., Schneider S., Melzer A., 2005: The Reference Index Method for the macrophyte-based assessment of rivers – a contribution to the implementation of the Water Framework Directive in Germany; Schaumburg, J., C. Schranz, D. Stelzer, G. Hofmann, A. Gutowski & J. Foerster, 2006: Instruction Protocol for the ecological Assessment of Running Waters for Implementation of the EC Water Framework Directive: Macrophytes and Phytobenthos). Ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimai atliekami ir jų ekologinė būklė vertinama pagal makrofitų etaloninio indekso (RI) skaičiavimo metodiką (Stelzer D., Schneider S., Melzer A., 2005: Macrophyte-based assesment of lakes – a contribution to the implementation of the Water Framework Directive in Germany; Schaumburg J., Schranz Ch., Stelzer. D., Hofmann G., 2007: Action Instructions for the ecological Evaluation of Lakes for Implementation of the EU Water Framework Directive: Makrophytes and Phytobenthos). Iki 2015 m. balandžio 1 d. perkančioji organizacija pateiks tiekėjui Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių indikatorinių makrofitų rūšių sąrašus, kuriais vadovaujantis skaičiuojamas upių, ežerų ir tvenkinių makrofitų etaloninis indeksas (RI). Esant galimybei, nurodyti priežastis, lemiančias nustatytą vandens telkinio ekologinę būklę.

3.5. Paslaugų dalys, nurodytos 3.3 ir 3.4 punktuose, teikiamos tik raštišku Perkančiosios organizacijos užsakymu. Perkančioji organizacija turi teisę neužsakyti 3.3 ir 3.4 punktuose nurodytos paslaugų dalies.

#### **4. BENDRI PASLAUGŲ TEIKIMO REIKALAVIMAI**

4.1. Paslaugų dalių atlikimo rezultatai pateikiami metinėje ataskaitoje, kurioje turi būti šios pagrindinės dalys ir informacija:

4.1.1. Įvadas. Aprašomas tyrimo tikslas, uždaviniai, kita būtina informacija;

4.1.2. Tyrimo objektas ir metodai. Aprašomas tyrimo objektas ir metodai, kurių pagalba buvo atliekamas tyrimas, pateikiamas detalus naudotos tyrimo metodikos aprašymas arba nuoroda į metodiką, jei ji yra publikuota;

4.1.3. Tyrimo duomenų rezultatai ir analizė. Pateikiama tyrimo eigoje gautų duomenų ir tyrimo rezultatų analizė apie:

4.1.3.1. nustatytus paviršinių vandens telkinių makrofitų rodiklius – rūšinę sudėtį (vnt.) ir gausą (balais), be to, ežeruose nustatyti maksimalų makrofitų augimo gylį (m), o upėse – bendrą padengimą augalais (%);

4.1.3.2. paviršinių vandens telkinių makrofitų tyrimo vietas, upių makrofitų tyrimo vietose įvertinant substratą, upės vagos pobūdį, užpavėsinimą, pakrantės augaliją, antropogeninę įtaką, vidutinį

upės plotį ir gylį, ežerų ir tvenkinių makrofitų tyrimo vietose – substratą, šlaito nuolydį, užpavėsinimą (balais), pakrantės augaliją, kranto tipą, žemėnaudą;

4.1.3.3. upių, ežerų ir tvenkinių ekologinę būklę pagal makrofitus, priskiriant vandens telkinius atitinkamai būklės klasei pagal makrofitų etaloninį indeksą (RI). Esant galimybei, nurodomos priežastys, lemiančios nustatytą vandens telkinio ekologinę būklę;

4.1.4. Išvados ir rekomendacijos. Suformuluojamos išsamios ir konkrečios išvados, paremtos tyrimo rezultatais. Gali būti pateikiamos rekomendacijos;

4.1.5. Literatūra. Naudotos literatūros sąrašas;

4.1.6. Santrauka. Išsami (iki 3-5 psl.) atliktų tyrimų ir gautų rezultatų (gali būti ir rekomendacijų) apžvalga;

4.1.7. Priedai. Pirminių tyrimų duomenų lentelės.

4.2. Pirminiai tyrimų duomenys, Perkančiajai organizacijai sudarius sąlygas pateikti duomenis naudojantis informacine sistema „Aplinkos informacijos valdymo integruota kompiuterinės sistema“ (IS AIVIKS), pateikiami naudojantis IS AIVIKS elektroninėmis priemonėmis. Kol tokių sąlygų nėra, duomenys kaupiami ir pateikiami MS Excel formatu.

4.3. Ataskaitos teikiamos elektronine forma (kompiuterinėje laikmenoje – kompaktiniame diske, kiekvienos 3 kopijos) ir atspausdintos popieriuje bei įrištos (kiekvienos 3 egzemplioriai). Kompiuterinėje laikmenoje ataskaitos teikiamos .doc ar .odt formatais, ataskaitų priedai su pirminiais tyrimų duomenimis – .xls formatu.

4.4. Visos teikiamos paslaugos ataskaitos ir rezultatai turi būti teikiami lietuvių kalba.

## **5. PASLAUGŲ TEIKIMO TERMINAI**

5.1. Metinės ataskaitos turi būti pateikiamos šiais terminais:

5.1.1. už paslaugų dalį, nurodytą 3.2 punkte - iki 2014 m. kovo 15 d.;

5.1.2. už paslaugų dalį, nurodytą 3.3 punkte - iki 2015 m. kovo 15 d.;

5.1.3. už paslaugų dalį, nurodytą 3.4 punkte - iki 2016 m. kovo 15 d.

5.2. Perkančioji organizacija, gavusi iš Paslaugų tiekėjo metinę ataskaitą, per 21 kalendorinę dieną nuo gavimo turi ją patvirtinti arba pateikti Paslaugų tiekėjui pastabas ir pareikalauti pataisyti ir/ar papildyti metinę ataskaitą. Jeigu metinę ataskaitą reikalaujama pataisyti ir/ar papildyti, Paslaugų tiekėjas privalo tai padaryti ir vėl pateikti Perkančiajai organizacijai per 14 kalendorinių dienų.

5.3. Paslaugų dalys suteikiamos šiais terminais:

5.3.1. paslaugų dalis, nurodyta 3.2 punkte - iki 2014 m. gegužės 15 d.;

5.3.2. paslaugų dalis, nurodyta 3.3 punkte - iki 2015 m. gegužės 15 d.;

5.3.3. paslaugų dalis, nurodyta 3.4 punkte - iki 2016 m. gegužės 15 d.

5.4. Bendru Perkančiosios organizacijos ir Paslaugų tiekėjo sutarimu šiame skyriuje nurodytos datos gali būti keičiamos.

**TREČIOJI PIRKIMO DALIS. BALTIJOS JŪROS MAKROFITŲ TYRIMAI IR EKOLOGINĖS BŪKLĖS PAGAL MAKROFITUS ĮVERTINIMAS PAGAL BENDRAJĄ VANDENS POLITIKOS DIREKTYVĄ (2000/60/EB) IR JŪRŲ STRATEGIJOS PAGRINDŲ DIREKTYVĄ (2008/56/EB).**

**1. PASLAUGŲ PAVADINIMAS**

1. Baltijos jūros makrofitų tyrimai ir ekologinės būklės pagal makrofitus įvertinimas pagal Bendrąją vandens politikos direktyvą (2000/60/EB) ir Jūrų strategijos pagrindų direktyvą (2008/56/EB).

**2. PASLAUGŲ ĮGYVENDINIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI**

2. Paslaugų įgyvendinimo tikslas - 2013 m. įvertinti Baltijos jūros makrofitų bendrijų rūšinę sudėtį, gausumą/padengimą, biomasę, augimo gylius bei pokyčius, atsiradusius nuo praėjusio tyrimo laikotarpio (2007 m.), įvertinti tarpinių ir priekrantės vandens telkinių ekologinę būklę pagal makrofitų kokybės elementą.

2.1 Makrofitų tyrimų rezultatai bus naudojami 2015 metais peržiūrint ir atnaujinant Nemuno upių baseinų rajono Valdymo planą (patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. liepos 21 d. nutarimu Nr. 1098) bei rengiant (iki 2014 m. liepos 15 d. turi būti patvirtinta, o vėliau kas šešerius metus peržiūrima ir atnaujinama) Baltijos jūros aplinkos apsaugos strategiją.

2.2 Gauti makrofitų tyrimų rezultatai bus naudojami Baltijos jūros būklei vertinti pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvų 2000/60/EB, nustatančios Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindus, ir 2008/56/EB, nustatančios Bendrijos veiksmų jūrų aplinkos politikos srityje pagrindus, reikalavimus.

2.3 Paslaugų įgyvendinimo uždaviniai:

2.3.1 nustatyti Baltijos jūros priekrantės ir tarpinių vandenų makrofitų rodiklius;

2.3.2 aprašyti Baltijos jūros priekrantės ir tarpinių vandenų makrofitų tyrimo vietas;

2.3.3 įvertinti Baltijos jūros priekrantės ir tarpinių vandenų ekologinę būklę pagal makrofitus.

**3. PASLAUGŲ APIMTIS**

3. Surinkti ir išanalizuoti visą prieinamą mokslinę medžiagą apie Baltijos jūros makrofitų tyrimų rezultatus (nuo 2007 m. iki 2013 m.).

3.1 Atlikti makrofitų mėginių ėmimą (2013 m. vieną kartą) Baltijos jūros tyrimų vietose (šios techninės specifikacijos 1 priedas) ir surinktų mėginių analizę laboratorijoje, vadovaujantis

- Lietuvos aplinkos apsaugos normatyviniu dokumentu LAND 91-2011 "Vandens kokybė. Bendrieji reikalavimai makrofitų tyrimams Baltijos jūroje ir Kuršių mariose".
- 3.2 Nustatyti Baltijos jūros makrofitų rūšinę sudėtį, kiekvienos rūšies (ar stambesnio taksono) gausumą/padengimą, augimo gylius, biomasę (dominuojančių rūšių ar stambesnio taksono), vadovaujantis Lietuvos aplinkos apsaugos normatyviniu dokumentu LAND 91-2011 "Vandens kokybė. Bendrieji reikalavimai makrofitų tyrimams Baltijos jūroje ir Kuršių mariose" ir įvertinti atsiradusius pokyčius remiantis tyrimų rezultatais ir išanalizuota mokslinė literatūra.
  - 3.3 Įvertinti Baltijos jūros ekologinę būklę, remiantis surinktais 2013 m. naujausiais duomenimis, naudojant išanalizuotos mokslinės medžiagos rezultatus ir vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ (Žin., Nr. 47-1814; 2010, Nr. 29-1363).
  - 3.4 Remiantis 2013 m. gautais makrofitų tyrimų rezultatais įvertinti jūros rajono aplinkos būklę pagal makrofitus remiantis siūlomais kriterijais pagal Jūrų strategijos pagrindų direktyvą (Europos parlamento ir tarybos direktyva 2008/56/EB 2008 m. birželio 17 d. nustatanti Bendrijos veiksmų jūrų aplinkos politikos srityje pagrindus).
  - 3.5 Surinkti duomenis bei informaciją apie šios techninės specifikacijos 1 priede pateiktas Baltijos jūros vietas - jų fizines, morfologines ir kitas svarbias charakteristikas (pagal LAND 91-2011. Makrofitų bendrijų tyrimų metu įvertinami rodikliai: tyrimų vieta, transektos profilis, substratas, uždumblėjimas arba nuosėdų kiekis, neuždengtas nuosėdomis substratas, atskirų svarbių augalų rūšių pasiskirstymas gylyje, augalų rūšinė sudėtis, dugno padengimas augalais (%), dumblių juostos pasiskirstymas gylyje, neįsitvirtinę augalai, rūšinė sudėtis ir kiekis (%), dugno augalų dangos dydis, padengimas (ir gylis) moliuskais *Mytilus edulis*, atskirų svarbių rūšių stebėseną, augalų biomasę, vandens temperatūra\*, vandens skaidrumas (Seki gylis arba šviesos matavimo prietaiso duomenys)\*, druskingumas\*, biogeniniai elementai vandenyje\*, smulkiųjų organinių dalelių kiekis\*, ištirpusios organinės medžiagos kiekis\*, ištirpusio, deguonies kiekis\*, artimiausio mariografo matuojamas vandens lygis (\* – gali būti matuojami įgyvendinant kitas programas)). Įvertinti išvardintų charakteristikų pokyčius remiantis išanalizuota mokslinė literatūra.
  - 3.6 Pateikti pasiūlymus ir rekomendacijas dėl makrofitų tyrimų tobulinimo, tokių mokslo tyrimų reikalingumo, tęstinumo, stebėjimų dažnumo bei apimties.

#### **4. BENDRI PASLAUGŲ TEIKIMO REIKALAVIMAI**

4. Paslaugų atlikimo rezultatai pateikiami tyrimų ataskaitoje. Kartu su tyrimų ataskaita pateikiama su tyrimais susijusi medžiaga (fotonuotraukos, filmuota medžiaga, žemėlapiai), pirminiai tyrimų duomenys ir išsami ataskaitos santrauka.
5. Tyrimų ataskaita ir santrauka į kompiuterines laikmenas įrašomos MS Word formatu, tyrimo ataskaitoje ir santraukoje esantys grafikai turi būti parengti MS Excel programa ir susieti su duomenų lentelėmis. Visos teikiamos paslaugos ataskaitos ir rezultatai turi būti teikiami lietuvių kalba.
6. Pirminiai tyrimų duomenys, Perkančiajai organizacijai sudarius sąlygas pateikti duomenis naudojantis informacine sistema „Aplinkos informacijos valdymo integruota kompiuterinė sistema“ (IS AIVIKS), pateikiami naudojantis IS AIVIKS elektroninėmis priemonėmis. Kol tokių sąlygų nėra, duomenys kaupiami ir pateikiami MS Excel formatu.
7. Visos teikiamos paslaugos ataskaitos ir rezultatai (tyrimų ataskaita ir su tyrimais susijusi medžiaga, pirminiai tyrimų duomenys ir ataskaitos santrauka) turi būti pateikiama su

Perkančiąja organizacija suderinta forma. Tyrimų ataskaitoje, be kitos informacijos, turi būti šios pagrindinės dalys ir informacija:

7.1. Įvadas. Aprašomas tyrimų tikslas, uždaviniai, aktualumas ir reikšmingumas, kita būtina informacija;

7.2. Tyrimų objektas ir metodai. Šioje dalyje aprašomas tyrimų objektas ir metodai, kurių pagalba buvo atliekamas tyrimas, pateikiamas detalus naudotos tyrimo procedūros aprašymas, arba (jei naudota procedūra pateikta galiojančiuose teisės aktuose) nuorodos į teisės aktus, kuriuose išdėstyti matuojami ar stebimi parametrai, tyrimų atlikimo ir duomenų analizės bei kokybės užtikrinimo procedūros;

7.3. Aprašytos darbo kokybę ir jos kontrolę užtikrinančios priemonės (procedūros). Prie darbo rezultatų pateikiami ir tai (darbo kokybę ir jos kontrolę) įrodantys dokumentai.

7.4. Tyrimų duomenų analizė ir rezultatai. Pateikiama tyrimų eigoje gautų duomenų ir tyrimų rezultatų analizė ir aptarimas, išsamiai iliustruojant grafikais ir kita medžiaga, pagal galimybes naudojant statistinius vertinimo metodus, bei informacija apie galimas nustatytos būklės priežastis.

7.5. Išvados ir rekomendacijos. Suformuluojamos išsamios ir konkrečios išvados, paremtos tyrimų rezultatais, pateikiamos išsamios rekomendacijos dėl rūšių ir buveinių būklės gerinimo;

7.6. Literatūra. Naudotos literatūros sąrašas;

7.7. Santrauka. Išsami (iki 3-5 psl.) atliktų darbų ir gautų rezultatų bei rekomendacijų apžvalga;

7.8. Priedai. Pirminė medžiaga, duomenų lentelės, grafikai, žemėlapiai su pažymėtais tyrimų maršrutais;

7.9. Ataskaita teikiama elektronine forma (kompiuterinėje laikmenoje – kompaktiniame diske) ir atspausdinta popieriuje bei įrišta.

## **5. PASLAUGŲ TEIKIMO TERMINAI**

8. Tyrimų ataskaita turi būti pateikiama per 3 mėn. po lauko tyrimų atlikimo.

9. Perkančioji organizacija, gavusi iš Paslaugų teikėjo ataskaitą, per 21 kalendorinę dieną nuo gavimo turi ją patvirtinti arba pateikti Paslaugų teikėjui pastabas ir pareikalauti pataisyti ir/ar papildyti ataskaitą. Jeigu ataskaitą reikalaujama pataisyti ir/ar papildyti, Paslaugų teikėjas privalo tai padaryti ir vėl pateikti Perkančiajai organizacijai per 14 kalendorinių dienų.

10. Bendru Perkančiosios organizacijos ir Paslaugų teikėjo sutarimu 8 punkte nurodytas terminas gali būti keičiamas.



**BALTIJOS JŪROS MAKROFITŲ 2013 M. TYRIMO VIETŲ SĄRAŠAS**

Eil. Nr.	Tyrimo vietos pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės	
		Ilguma	Platuma
1.	Baltijos jūroje ties Palanga	artimiausios monitoringo vietos ilguma 20°58,5'	artimiausios monitoringo vietos platuma 55°55,5'
2.	Baltijos jūroje ties Šventąja	artimiausios monitoringo vietos ilguma 21°03,0'	artimiausios monitoringo vietos platuma 56°02,5'
3.	Baltijos jūroje ties Karkle	artimiausios monitoringo vietos ilguma 21°01,0'	artimiausios monitoringo vietos platuma 55°49,0'

Nurodytos artimiausių monitoringo vietų koordinatės. Vykdytojas parenka labiausiai makrofitų bendrijų pasiskirstymą reprezentuojančias transektas tyrimų vietose ir nurodo patikslintas koordinatas. Kiekvieną tyrimų vietą turėtų reprezentuoti ne mažiau nei 3 tyrimų transektos arba Vykdytojas pateikia pagrindimą, kad esamas transektų kiekis pakankamai atspindi makrofitų parametrų kaitą tyrimų vietoje.