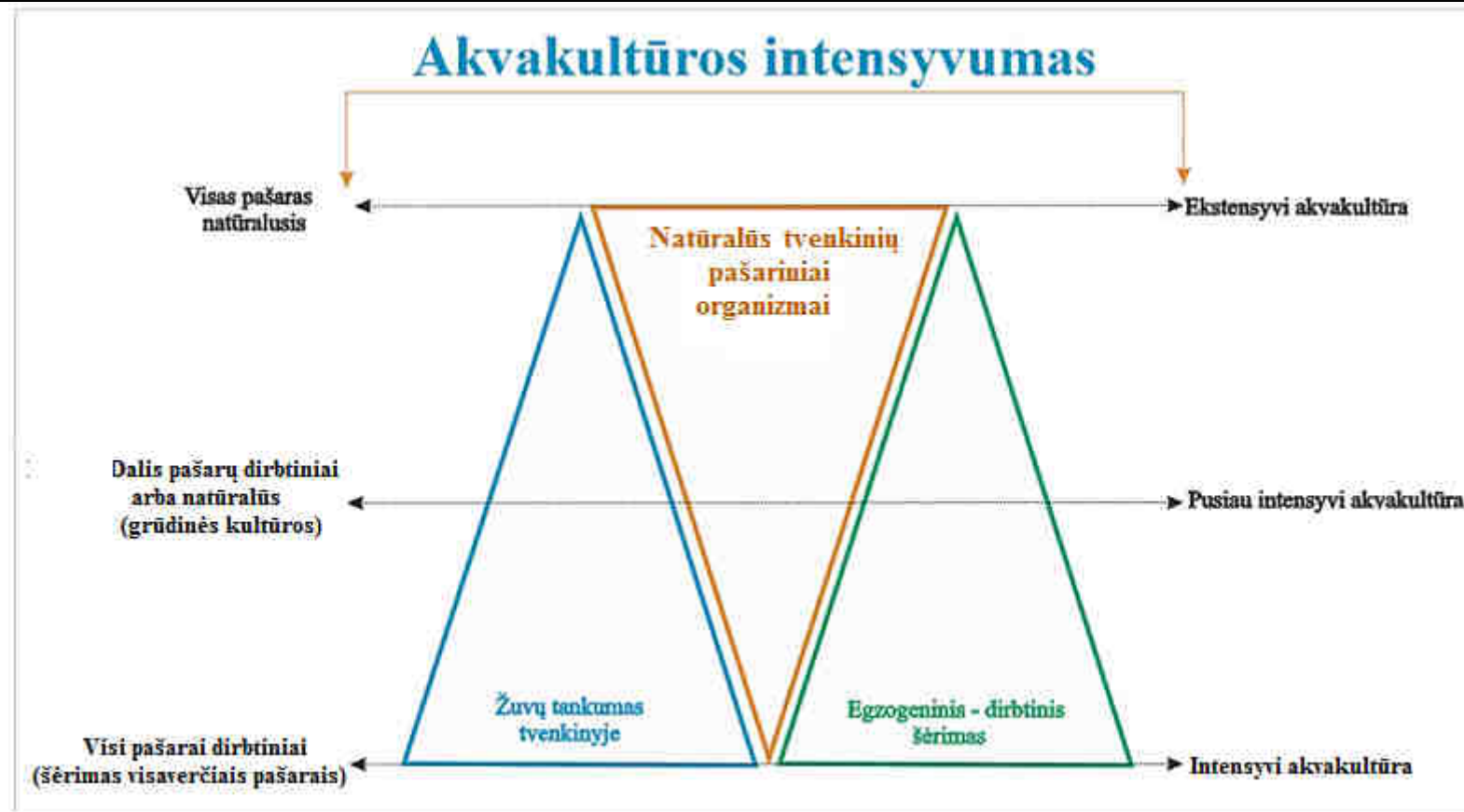




AKVAKULTŪROS INTENSYVUMAS



Akvakultūros produktyvumo ir intensyvumo priklausomybė





















Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



VENGRŲ KARPIAI

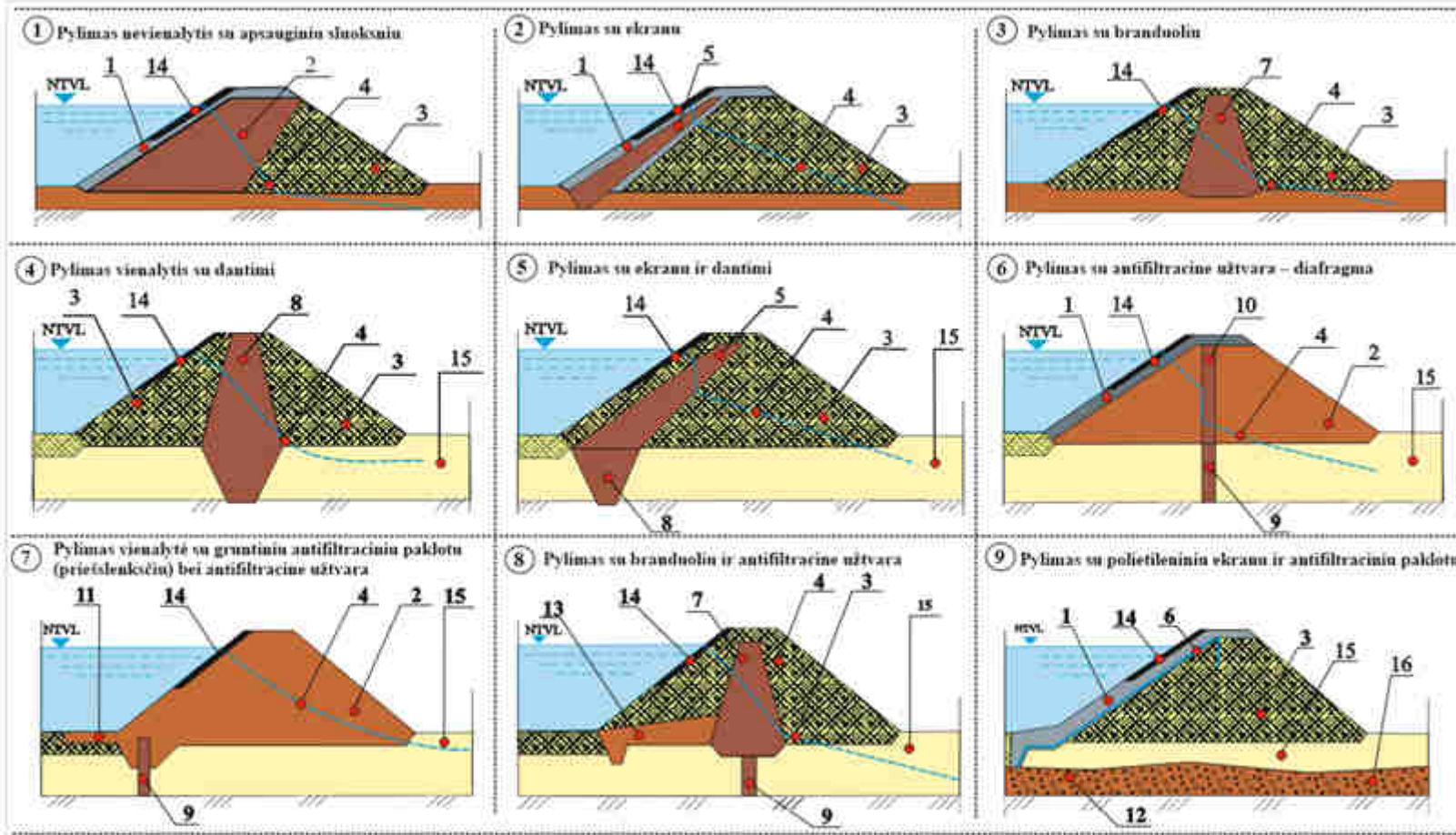
GERIAUSIOS VENGRŲ KARPIŲ VEISLĖS

Vengrų Bikal veidrodinis karpis 	Vengrų Dinnyes veidrodinis 	Vengrų Szarvas P34 žvynuotasis hibridas 
Vengrų Felsősomogy veidrodinis 	Vengrų Göd veidrodinis 	Vengrų Szarvas rausvasis karpis 
Vengrų Hortobagy veidrodinis 	Vengrų Nagyatád veidrodinis 	Vengrų Tata žvynuotasis karpis 
Vengrų Felsősomogy veidrodinis 	Vengrų Göd veidrodinis 	46. Vengrų Szarvas 215 veidrodinis hibridas 
Vengrų Hortobagy veidrodinis 	Vengrų Nagyatád veidrodinis 	Vengrų Szeged veidrodinis 
Vengrų Palkonya veidrodinis 	Vengrų Sumony veidrodinis 	Vengrų Tisza laukinis karpis 
Vengrų Szarvas veidrodinis 	Vengrų ISzarvas 22 veidrodinis (vietiniams poreikiams) 	Vengrų Szarvas P31 žvynuotasis hibridas 
Vengrų Szarvas P33 žvynuotasis 		

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“



ĮVAIRŪS PYLIMAI



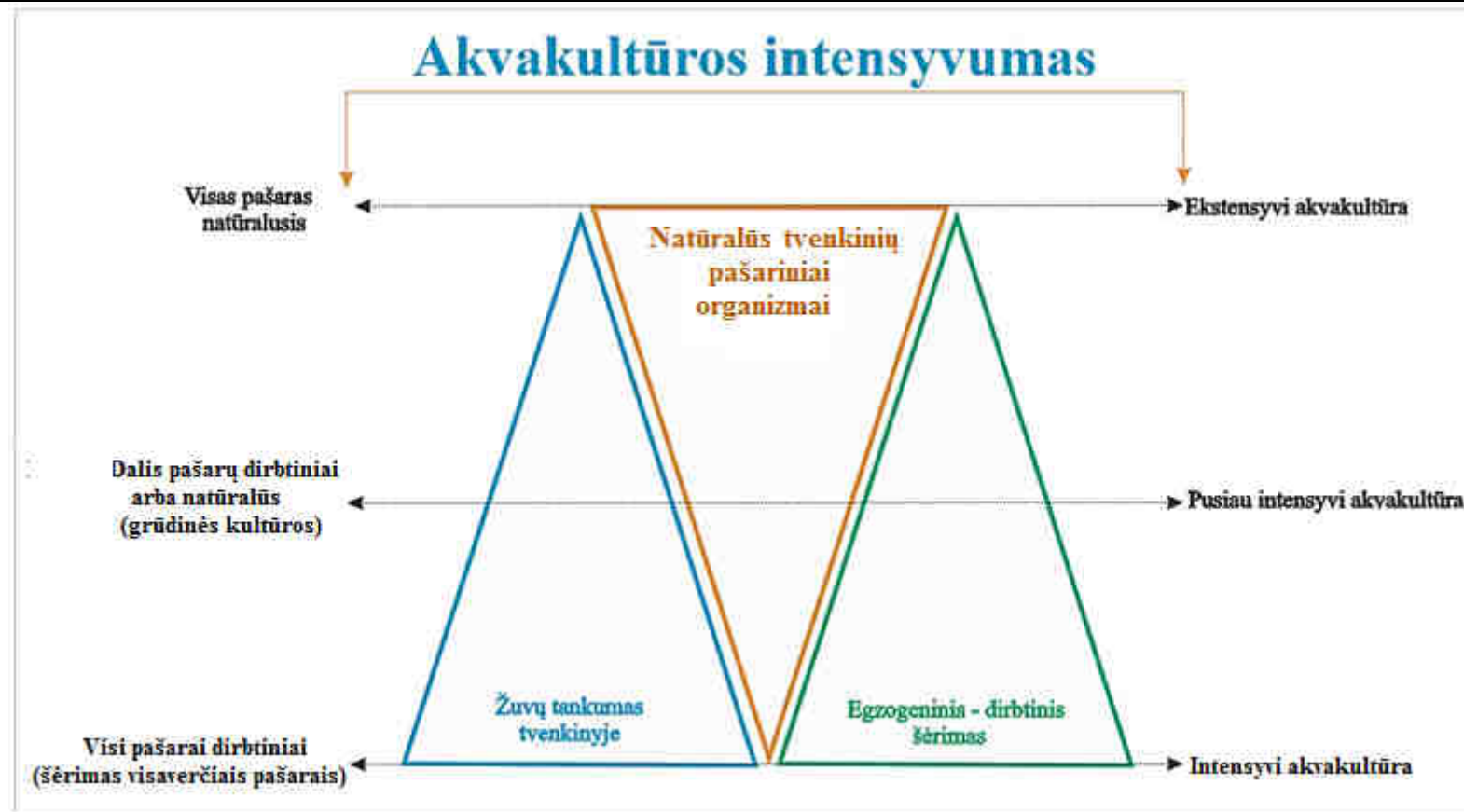
Pylimai su įvairiais antifiltraciniais elementais: 1 – apsauginis sluoksnis, 2 – moliniai gruntai, 3 – smėlio ir priemolio gruntai, 4 – hidraulinio nuolydžio (depresijos) kreivė, 5 – gruntinis (ekranas), 6 – polietilenuinis ekranas, 7 – branduolys, 8 – dantis, 9 – antifiltracinė užtvara, 10 – antifiltracinė diafragma, 11 – gruntinis antifiltracinis paklotas (priešsleakščiu) bei antifiltracinė užtvara, 12 – nelaidus gruntas, 13 – vidinis gruntinis antifiltracinis paklotas, 14 – aukštutinio šlaito danga, 15 – laidus gruntas.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



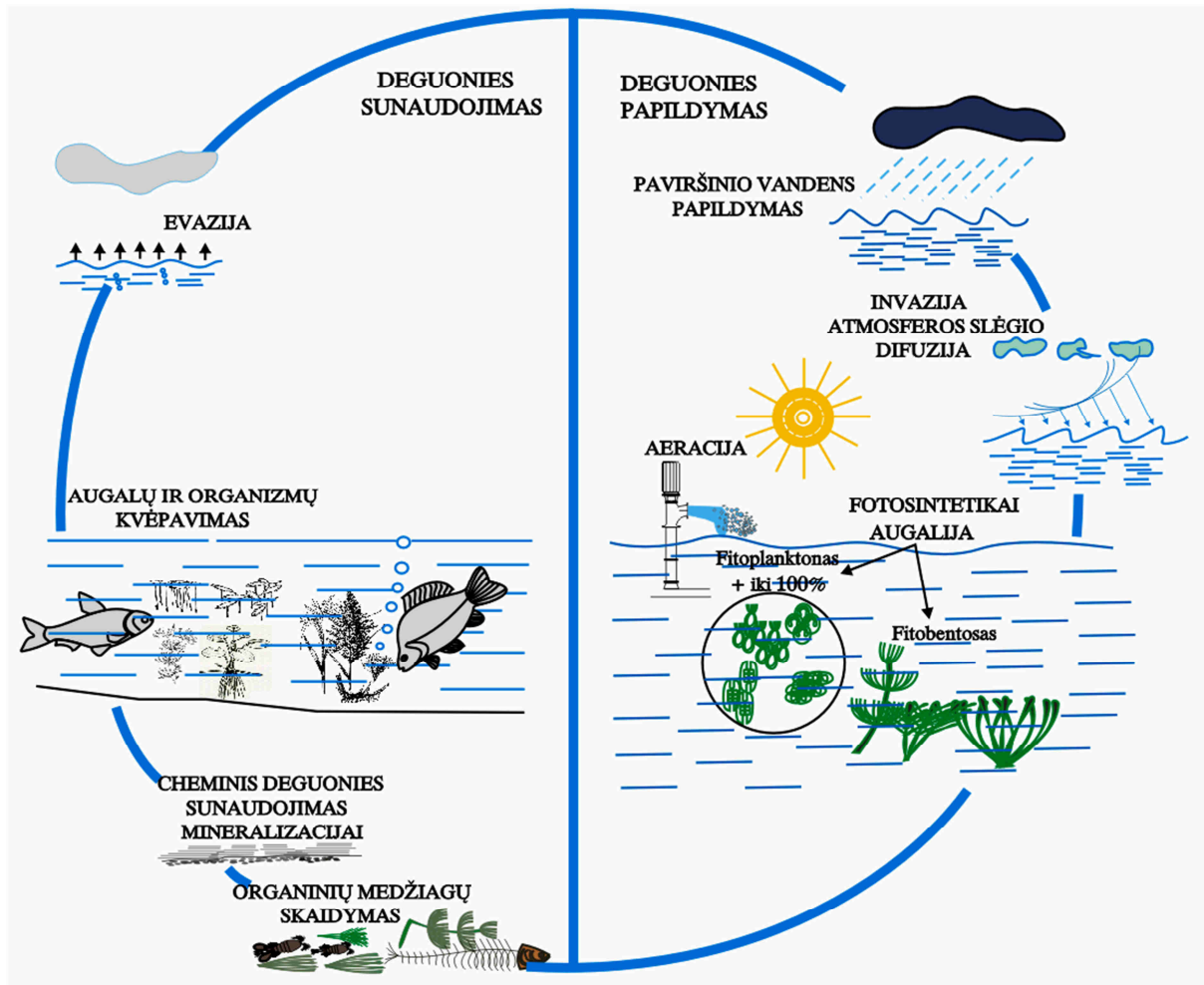
AKVAKULTŪROS INTENSYVUMAS



Akvakultūros produktyvumo ir intensyvumo priklausomybė

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“

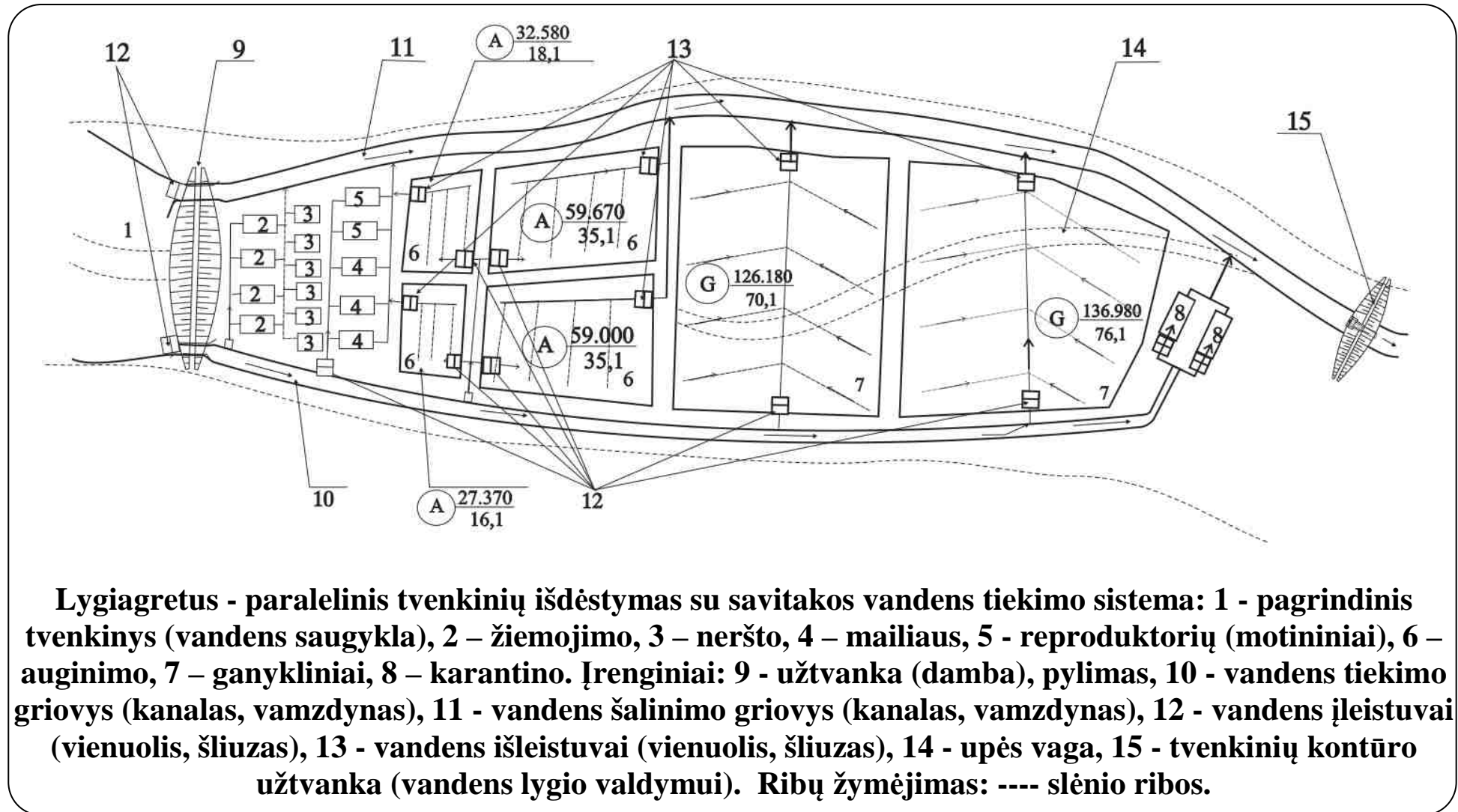


Deguonies sunaudojimas ir papildymas tvenkinyje

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“



PARALELINIS TVENKINIŲ IŠDĖSTYMAS



Lygiagretus - paralelinis tvenkinių išdėstymas su savitakos vandens tiekimo sistema: 1 - pagrindinis tvenkinys (vandens saugykla), 2 – žiemojimo, 3 – neršto, 4 – mailiaus, 5 - reproduktorių (motininiai), 6 – auginimo, 7 – ganykliniai, 8 – karantino. Įrenginiai: 9 - užtvanka (damba), pylimas, 10 - vandens tiekimo griovys (kanalas, vamzdynas), 11 - vandens šalinimo griovys (kanalas, vamzdynas), 12 - vandens įleistuvai (vienuolis, šliuzas), 13 - vandens išleistuvai (vienuolis, šliuzas), 14 - upės vaga, 15 - tvenkinių kontūro užtvanka (vandens lygio valdymui). Ribų žymėjimas: ---- slėnio ribos.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VPI-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



Plakatas

DEGUONIES APYKAITOS RATAS



Plakatas

Žymiausias lietuvių ichtiologas

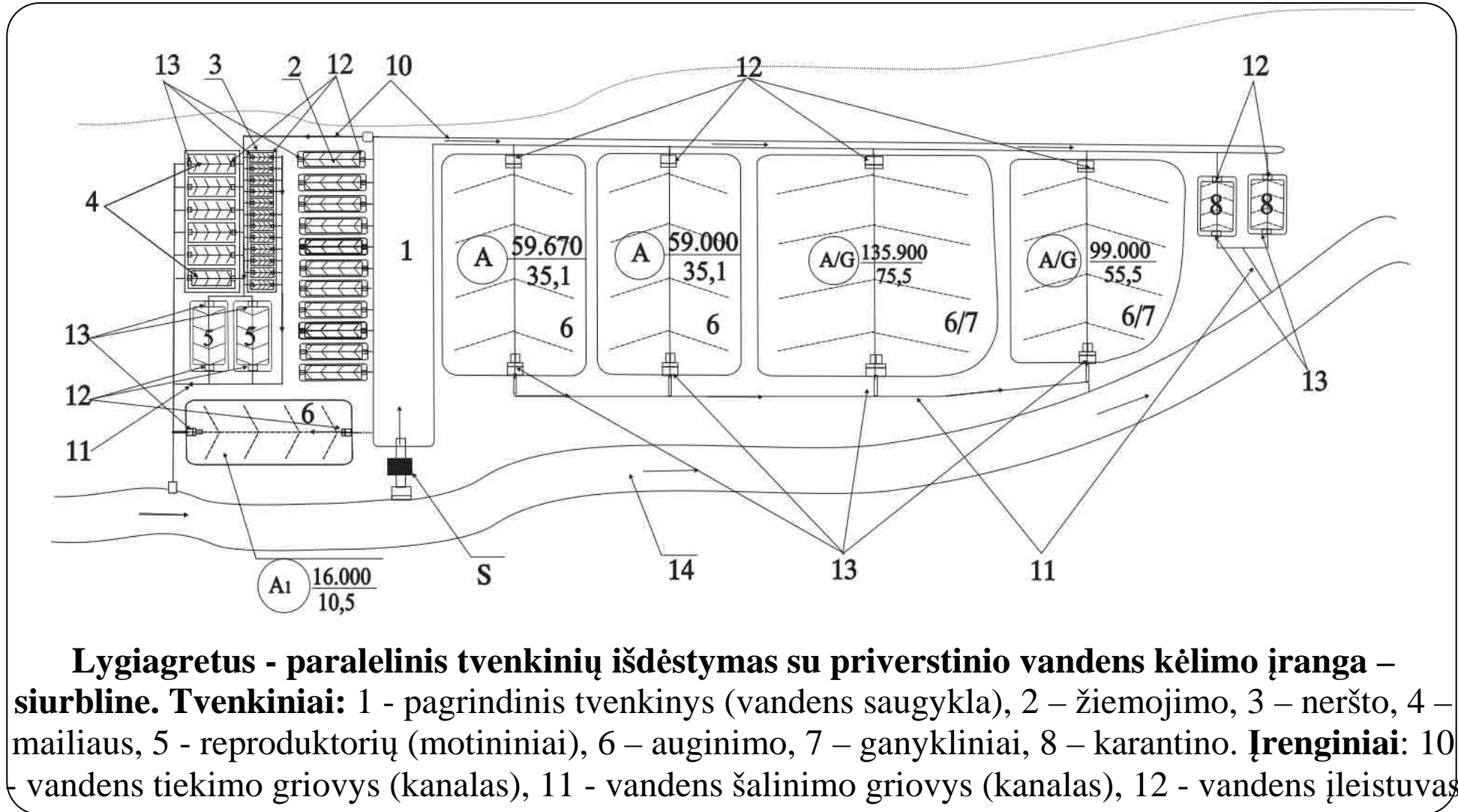


Mykolas Kazimieras Girdvainis (1841–1925)

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“



TVENKINIAI SU SIURBLINE



Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VPI-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



Plakatas

TVENKINIAI SU SIURBLINE

(vienuolis, šliuzas), 13 - vandens išleistuvas (vienuolis, šliuzas), S - siurblinė. **Ribų žymėjimas: ---- slėnio ribos.**

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



〈KARPIŲ VEISLĖS〉

PAGRINDINĖS KARPIŲ VEISLĖS

Lietuvių Šilavoto karpis



Rumunų Freisinet žvynuotasis



Kroatijos Nasie veidrodinis



Serbų Poljana veidrodinis



Rusų - Ropska žvynuotasis



Rusų Amiro sažanas



Čekų veidrodinis



Lenkų linijinis



Serbų Poljana žvynuotasis



Vietnamo žvynuotasis



Čekų žvynuotasis



Vokiečių veidrodinis



Lenkų veidrodinis



Ukrainos žvynuotasis



Ukrainos retiškas

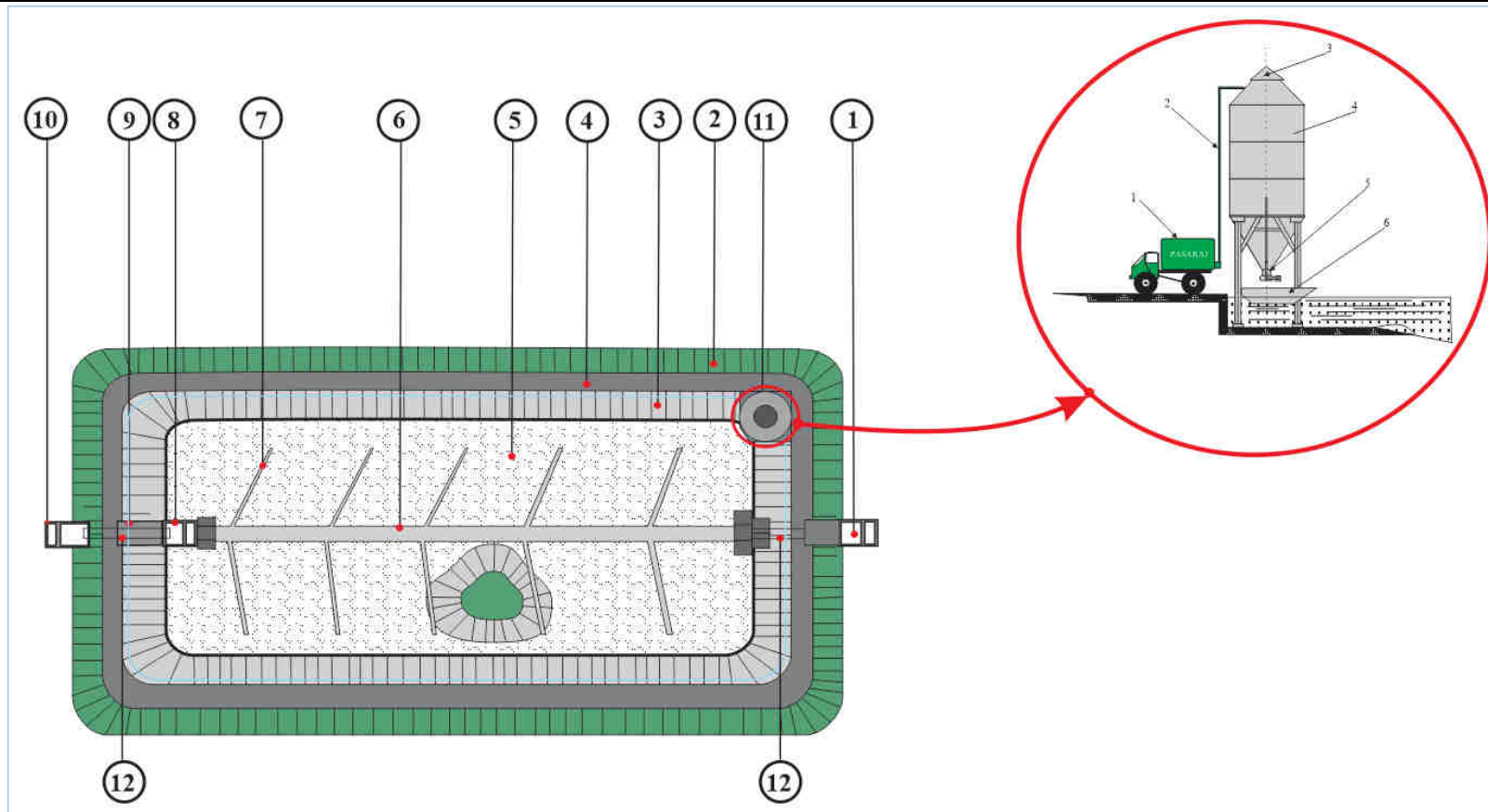


Mokymo (-si) medžiaga „Pašarai, žuvų šėrimo technologijos ir šėrimo įranga”

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulinį mokymo programų išbandymas“



TVENKINIO ELEMENTAI (2 D)



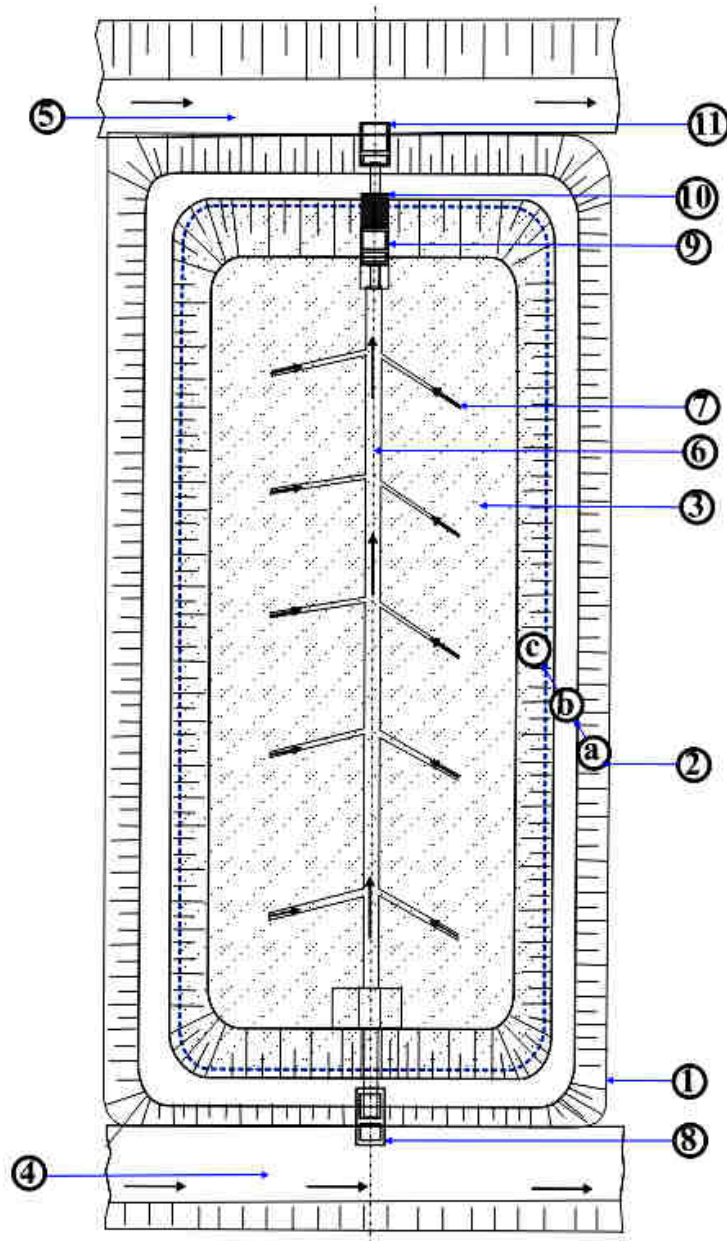
Tvenkinio elementai: 1 - vienuolis (vandens įleistuvai), 2 - sausasis šlaitas, 3 - šlapiasis šlaitas, 4 - pylimo ketera, 5 - tvenkinio pagrindas (dugnas), 6 - centrinis žuvų surinkimo griovys, 7 - periferiniai (šakiniai) surinkimo grioviai, 8 - vienuolis (vandens išleistuvai), 9 - vienuolio aptarnavimo tiltelis, 10 - žuvų išgaudymo įrenginys - žuvų surinkimo duobė, 11 - pašarų bokštas – silosas, 12 – vandens pralaidos.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“

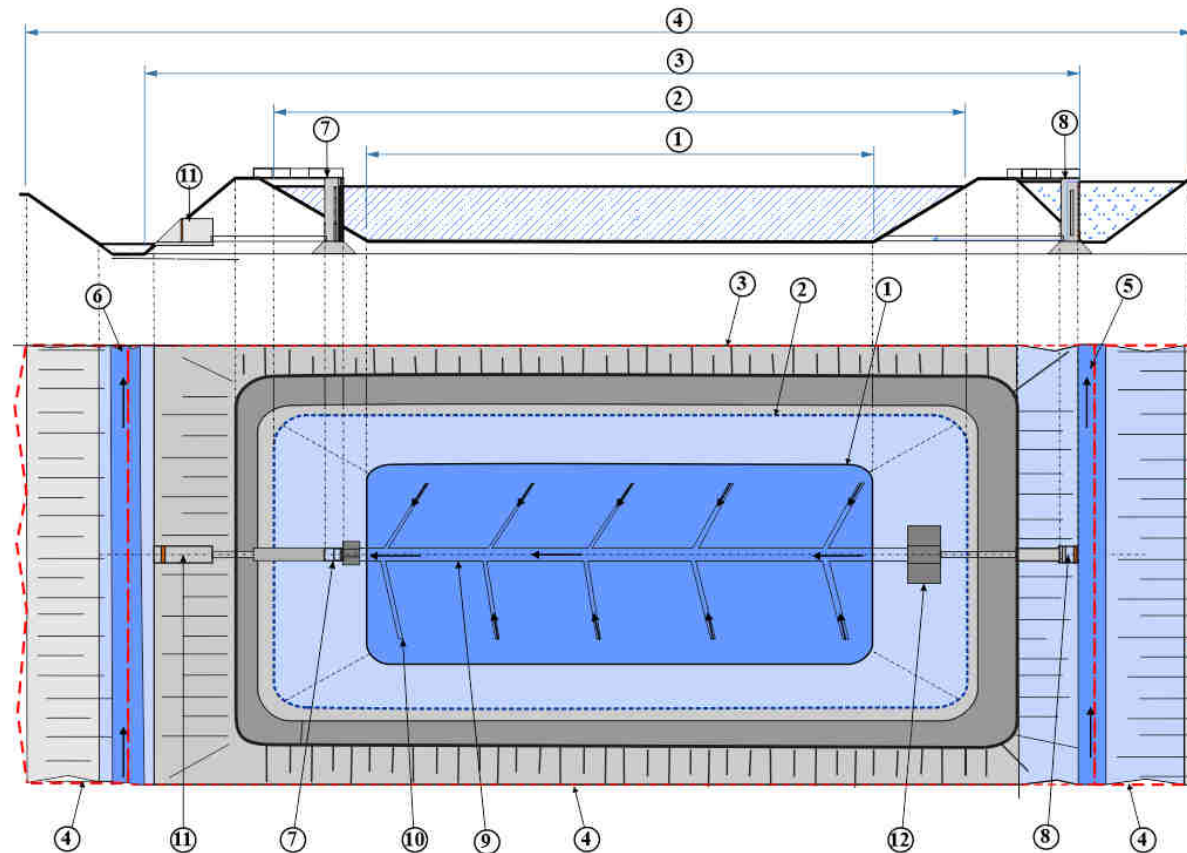


TVENKINIO KONSTRUKCIJA



Tvenkinio konstrukcija: 1 – tvenkinys, jo pagrindiniai elementai: 2 – pylimas: a - sausasis pylimo šlaitas, b - pylimo ketera, c - šlapiasis pylimo šlaitas, 3 - tvenkinio pagrindas (dugnas), 4 – vandens tiekimo kanalas (griovys), 5 – vandens šalinimo kanalas (griovys), 6 - centrinis žuvų surinkimo bei sausavimo griovys, 7 - periferiniai (šakiniai) surinkimo bei sausavimo grioviai, 8 – vienuolis - vandens įleistuvas, 9 – vienuolis - vandens išleistuvas, 10 – vienuolio aptaravimo lieptelis, 11 - žuvų išgaudymo įrenginys (žuvų išgaudymo duobė).

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“



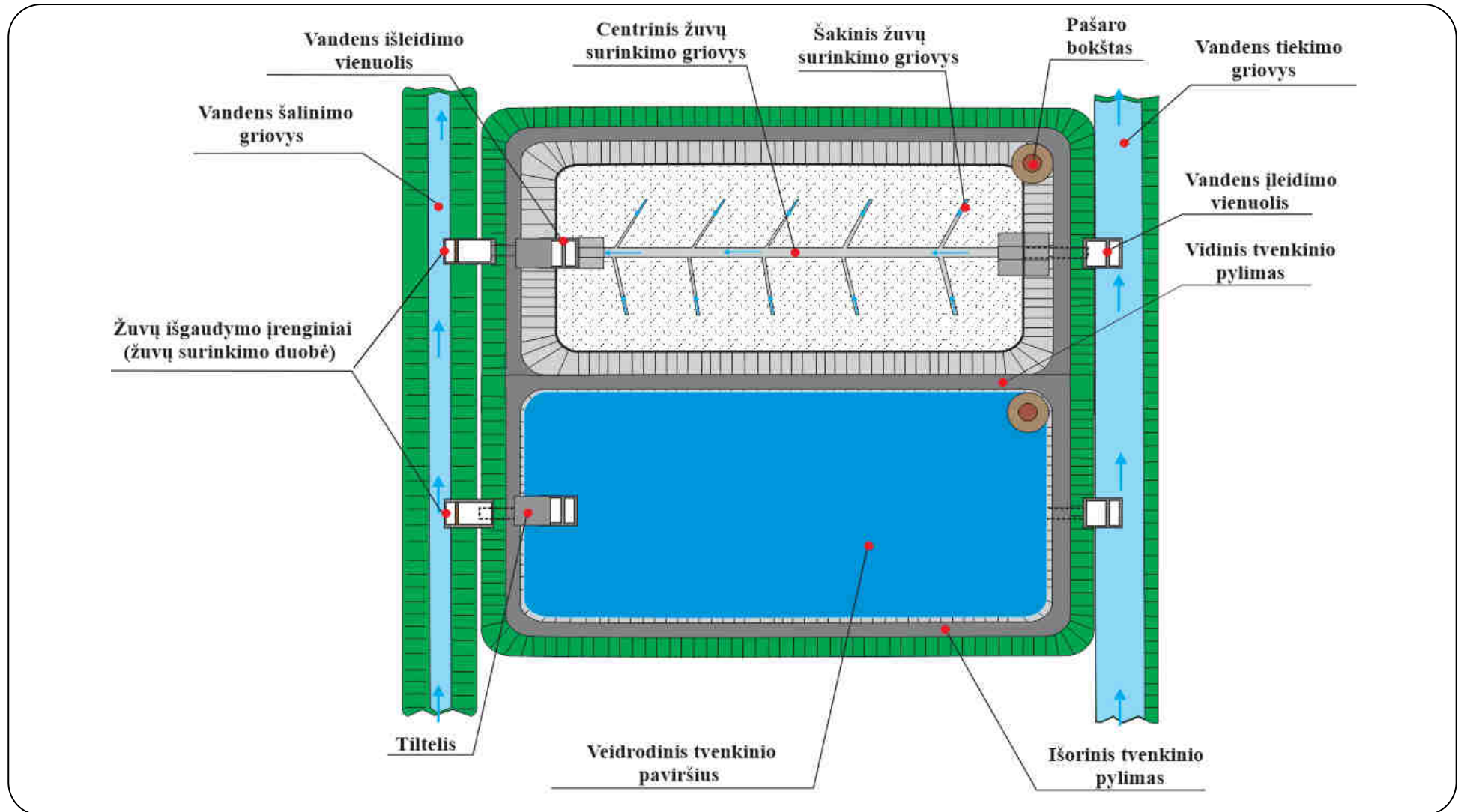
Tvenkinių elementai: 1 - tvenkinio pagrindo – dugno plotas, 2 – NTPL (normalaus tvenkinio patvenkimo lygis/tvenkinio veidrodis – darbinis plotas, 3 – tvenkinio plotas, 4 – tvenkinių sistemos plotas, 5 – vandens tiekimo griovys, 6 - vandens šalinimo griovys, 7 – vandens išleidimo vienuolis, 8 – vandens tiekimo vienuolis, 9 - centrinis kanalas, 10 – šalutiniai kanalai, 11 – žuvų surinkimo – išgaudymo duobė, 12 – vandens srauto slopinimo konstrukcija.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



TVENKINIŲ SISTEMA

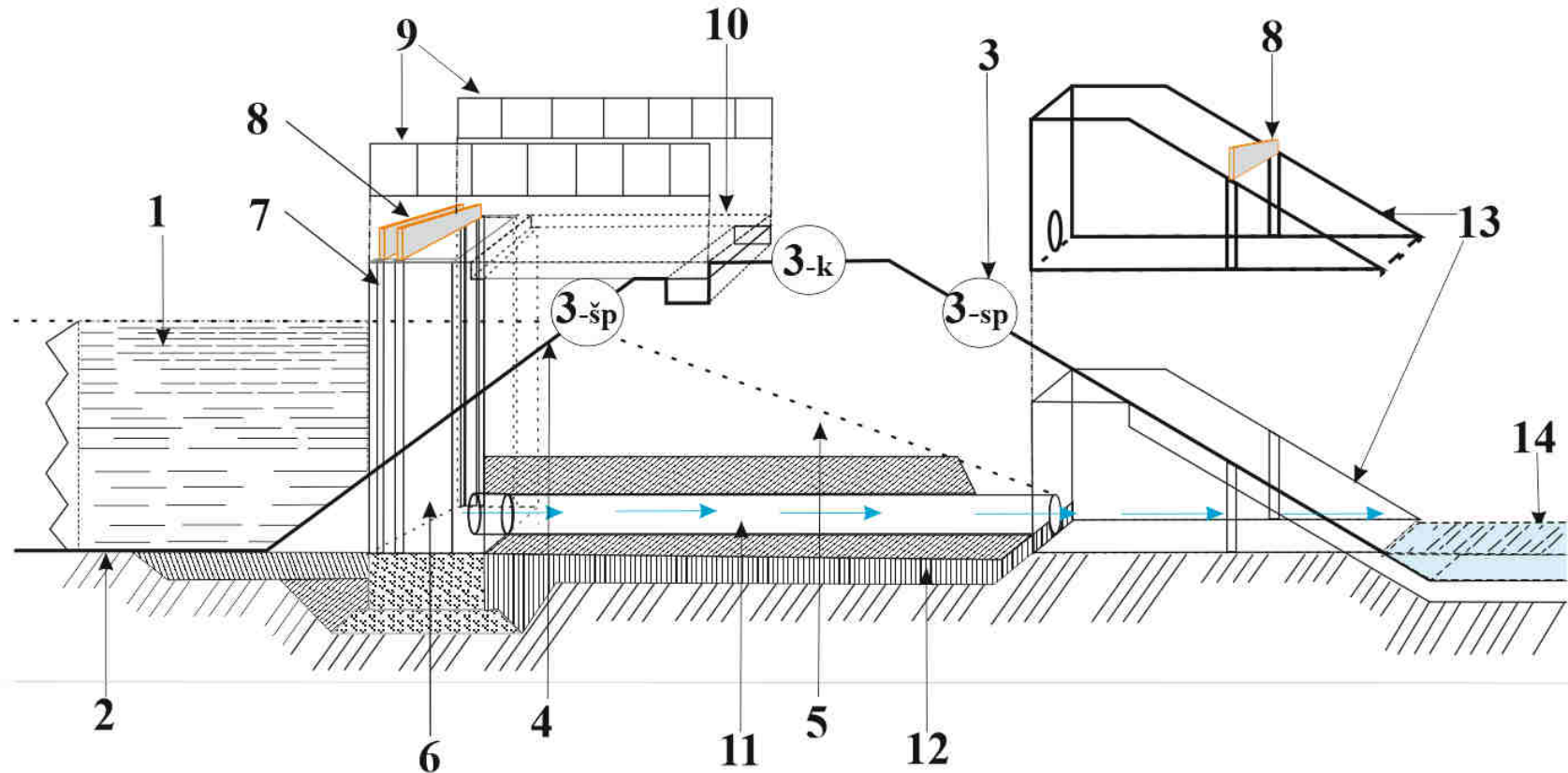


Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



TVENKINIO ELEMENTAI



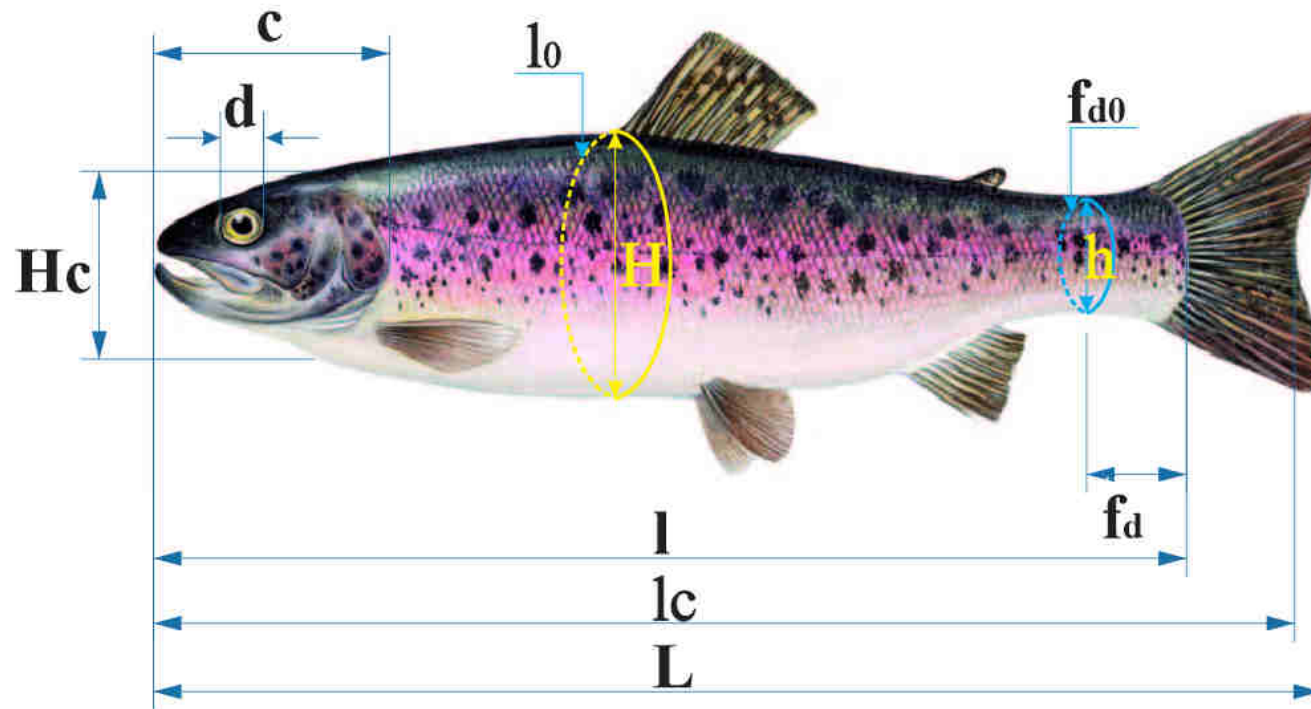
Tvenkinio elementai: Vandens įleidimo/išleidimo ir žuvų išgaudymo įranga: 1 – tvenkinys, 2 – tvenkinio dugnas, 3 – pylimas (3-sp – sausasis šlaitas, 3-k – ketera, 3-šp), 5 – vandens hidraulinio nuolydžio kreivė, 6 – vienuolis, 7 – šandoravietės, 8 – šandorai, 9 – lieptelio turėklai, 10 – aptarnavimo lieptelis, 11 – išleidimo vamzdis, 12 – hidroizoliacinis sluoksnis, 13 – žuvų išgaudymo duobė, 14 – vandens išleidimo kanalas.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



UPĖTAKIO EKSTERJERO INDEKSAI

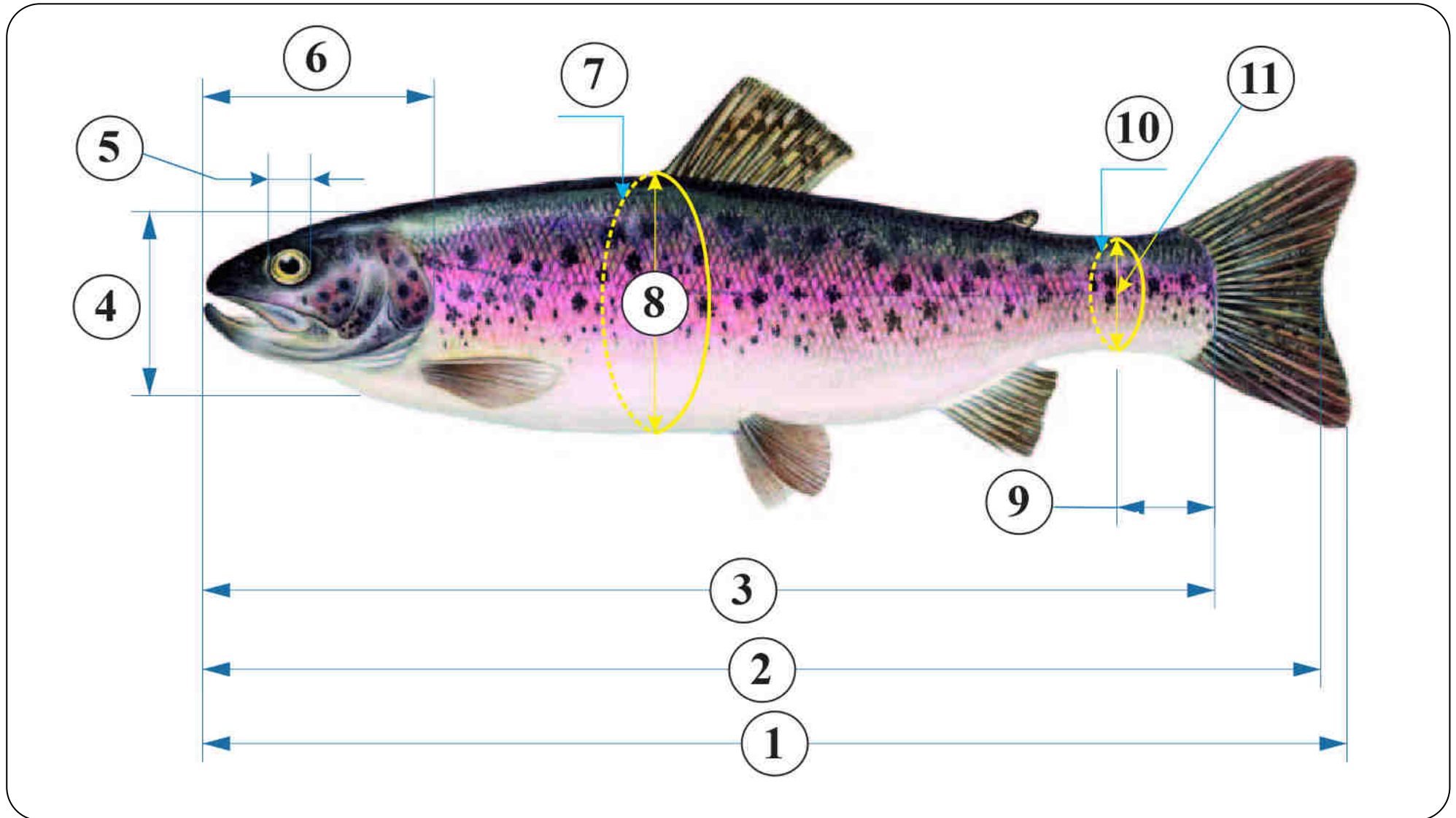


Upėtakio (lašišinių) eksterjero indeksų reikšmės ir matavimai: 1 - pilnas upėtakio ilgis, nuo snukio pradžios iki linijos, jungiančios uodeginio peleko galus (L), 2 - upėtakio ilgis, nuo snukio pradžios iki uodeginio peleko spindulių pabaigos (l_c), 3 - upėtakio ilgis, nuo snukio pradžios iki uodeginio peleko spindulių pamato (l), 4 – galvos aukštis (Hc), 5 – akies diametras (d), 6 – galvos ilgis (C), 7 – didžiausia kūno apimtis (l_0), 8 – didžiausias kūno aukštis (H), 9 – uodegos stiebelio ilgis (fd), 10 – mažiausia kūno apimtis (fd_0), 11 - mažiausias kūno aukštis (h).

Šaltinis: Šaltinis: autoriaus pagal С.С. Григорьев, Н.А. Седова. Индустриальное рыбоводство, 2008



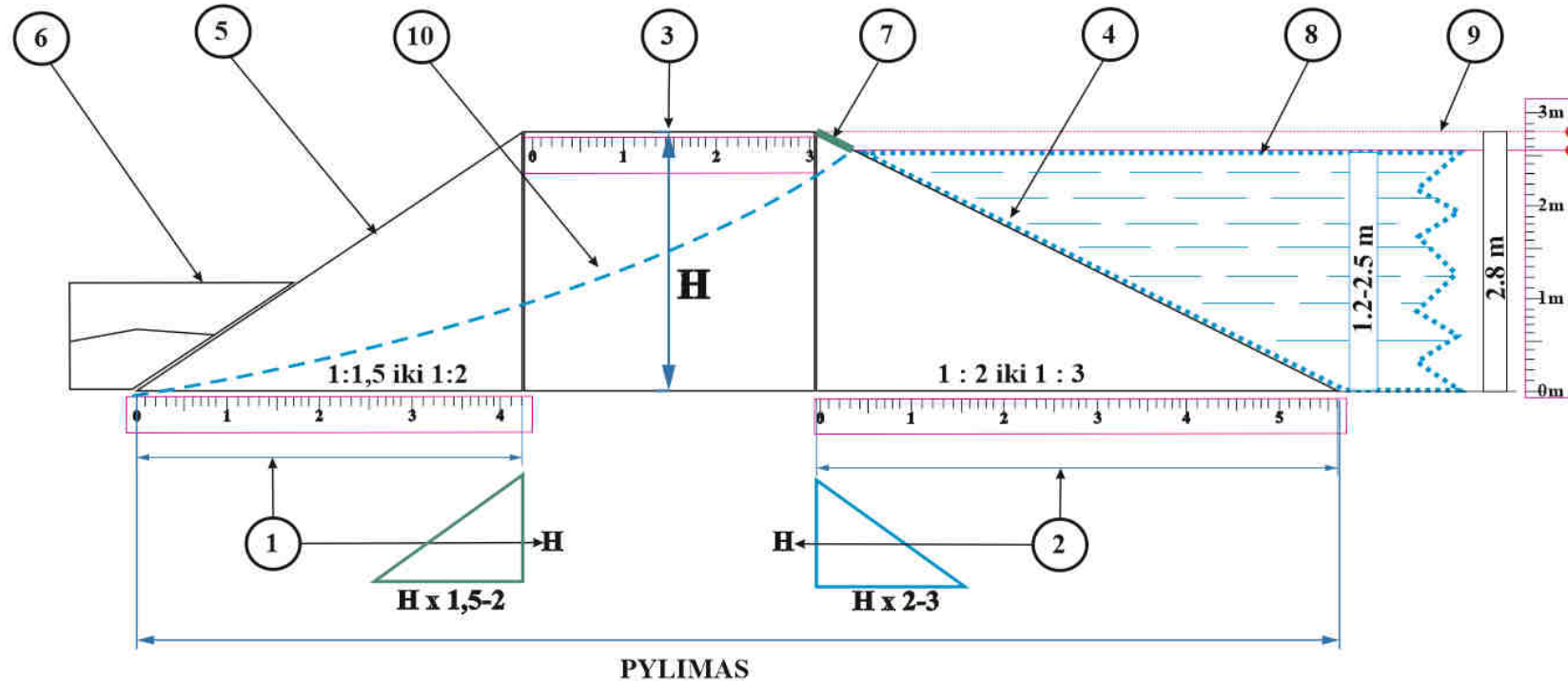
UPĖTAKIO EKSTERJERO INDEKSAI



Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“



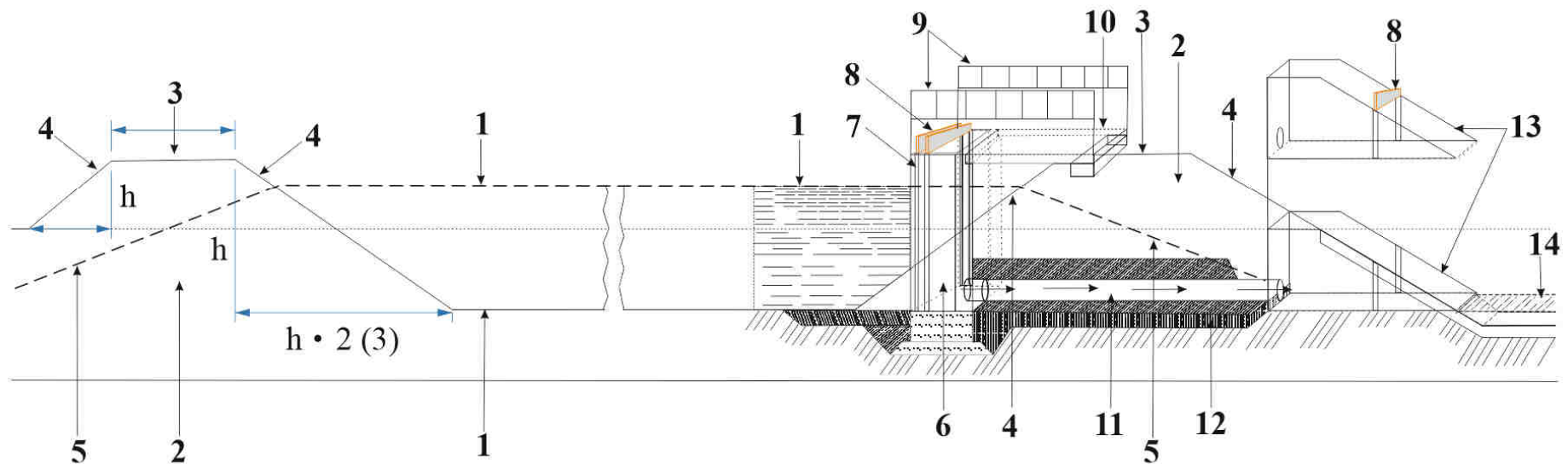
TVENKINIO PYLIMO KONSTRUKCIJA



Tvenkinio pylimo pjūvis: 1 – pylimo sausojo šlaito pagrindas, 2 – pylimo šlapiojo šlaito pagrindas, 3 pylimo ketera (pylomo viršus), 4 – šlapiojo šlaito nuožula, 5 – sausojo šlaito nuožula, 6 - žemės paviršius, 7 – neužliejamoji šlapiojo šlaito dalis, 8 – normalus tvenkinio vandens lygis (NTVL), 9 - pylimo aukštis (H), 10 – hidraulinio nuolydžio kreivė.



Tvenkinio pjūvis



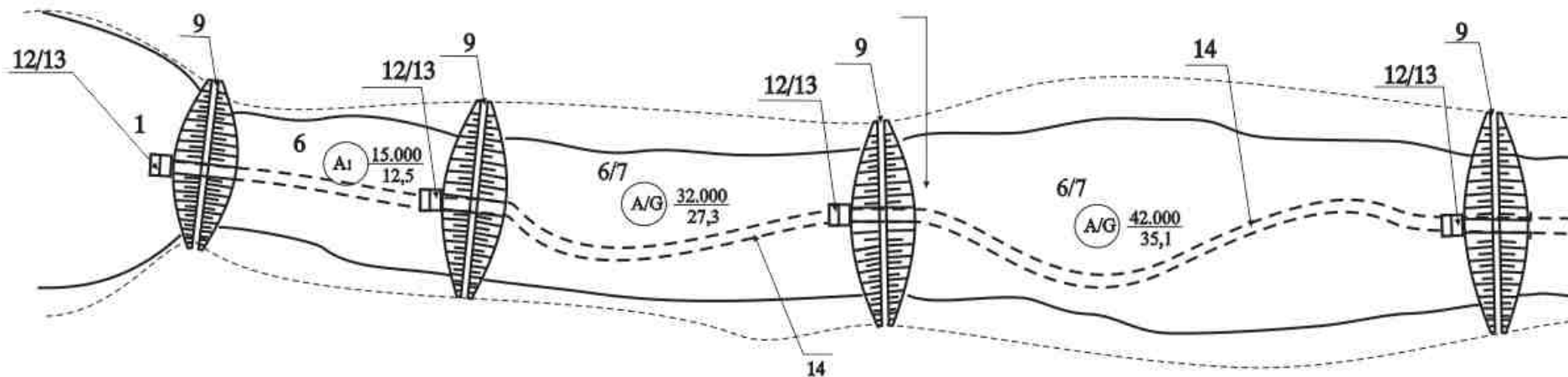
Tvenkinio elementai: Vandens įleidimo/išleidimo ir žuvų išgaudymo įranga: 1 – tvenkinys, 2 – tvenkinio dugnas, 3 – pylimas (3-sp – sausasis šlaitas, 3-k – ketera, 3-šp), 5 – vandens hidraulinio nuolydžio kreivė, 6 – vienuolis, 7 – šandoravietės, 8 – šandorai, 9 – lieptelio turėklai, 10 – aptarnavimo lieptelis, 11 – išleidimo vamzdis, 12 – hidroizoliacinis sluoksnis, 13 – žuvų išgaudymo duobė, 14 – vandens išleidimo kanalas.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“



Plakatas

UPĖS VAGOS TVENKINIAI



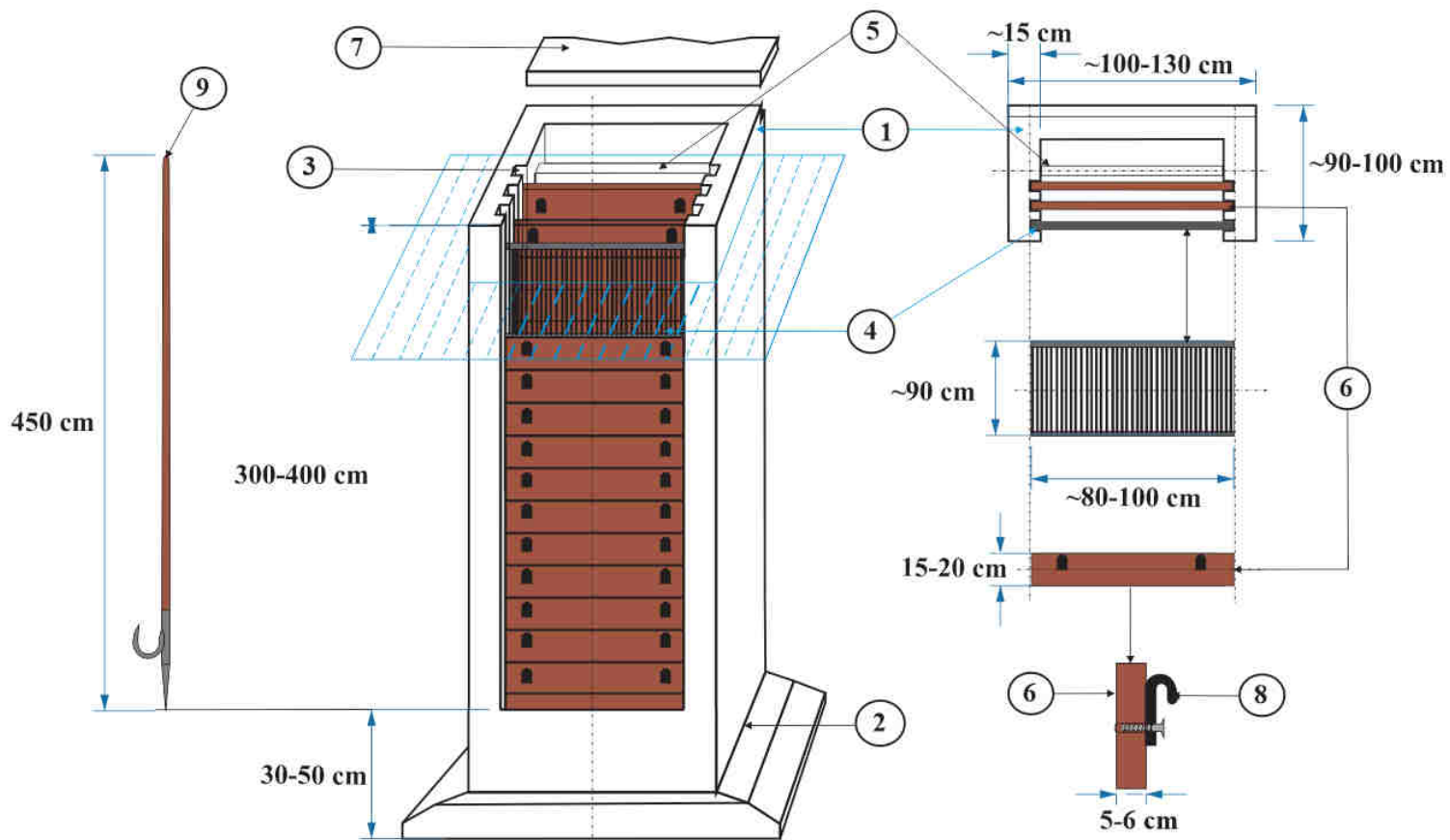
Upės vagos tvenkiniai: 1 - pagrindinis tvenkinys (vandens saugykla), 6 – auginimo, 7 – ganykliniai, 9 - užtvanka (damba), pylimas, 12 - vandens įleistuvai (vienuolis, šliuzas), 13 - vandens išleistuvai (vienuolis, šliuzas), 14 - upės vaga, ---- slėnio ribos.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



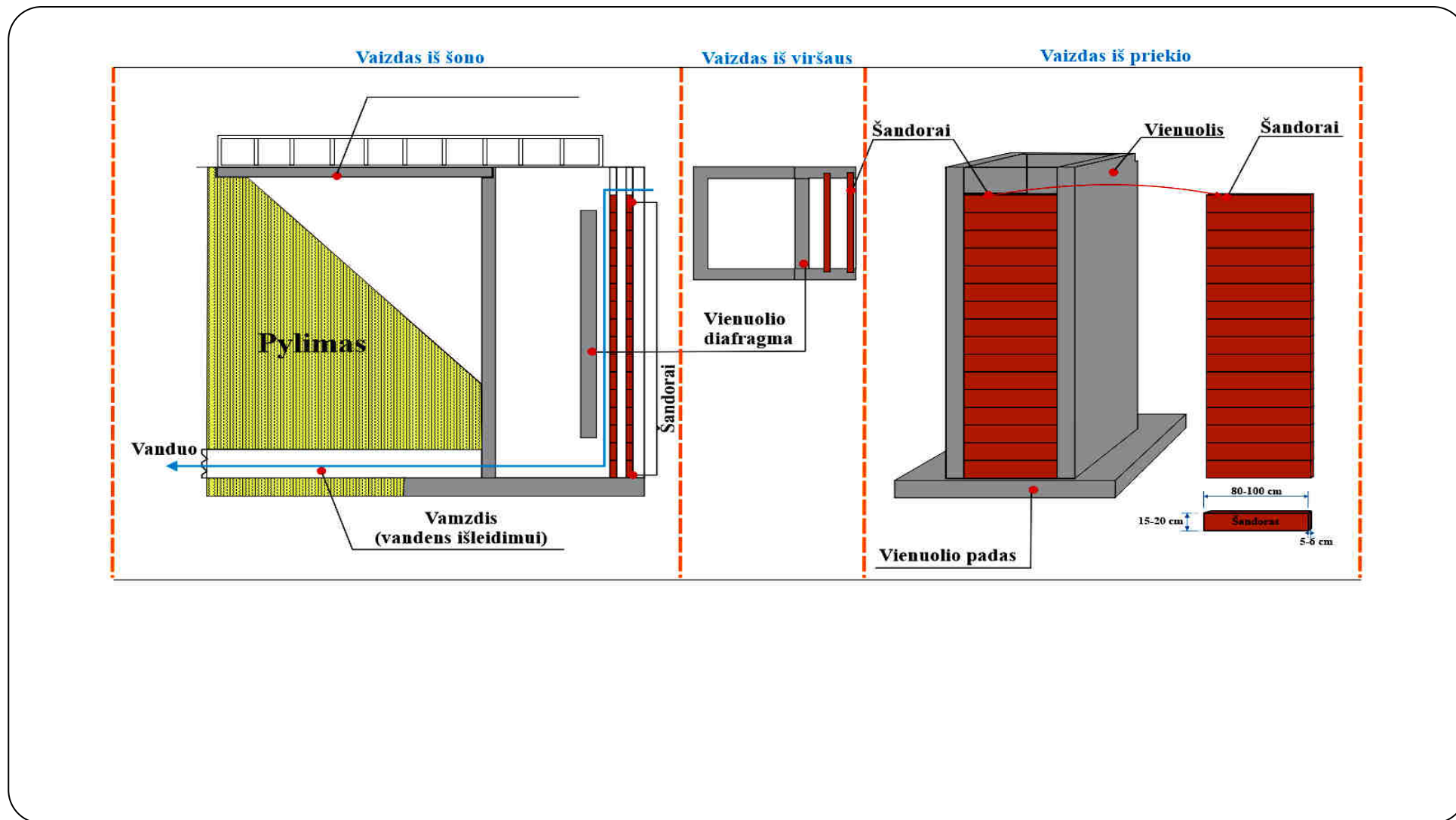
VIENUOLIO KONSTRUKCIJA



Vienuolio konstrukcija: 1 – gelžbetonio korpusas, 2 – vienuolio padas, 3 – šandoravietės, 4 – metalinis sietas, 5 – diafragma, 6 – šandoras, 7 – aptarnavimo lieptelis, 8 – šandoro kilpa, 9 – šandorų kablys (busokas).



Plakatas VIENUOLIO KONSTRUKCIJA

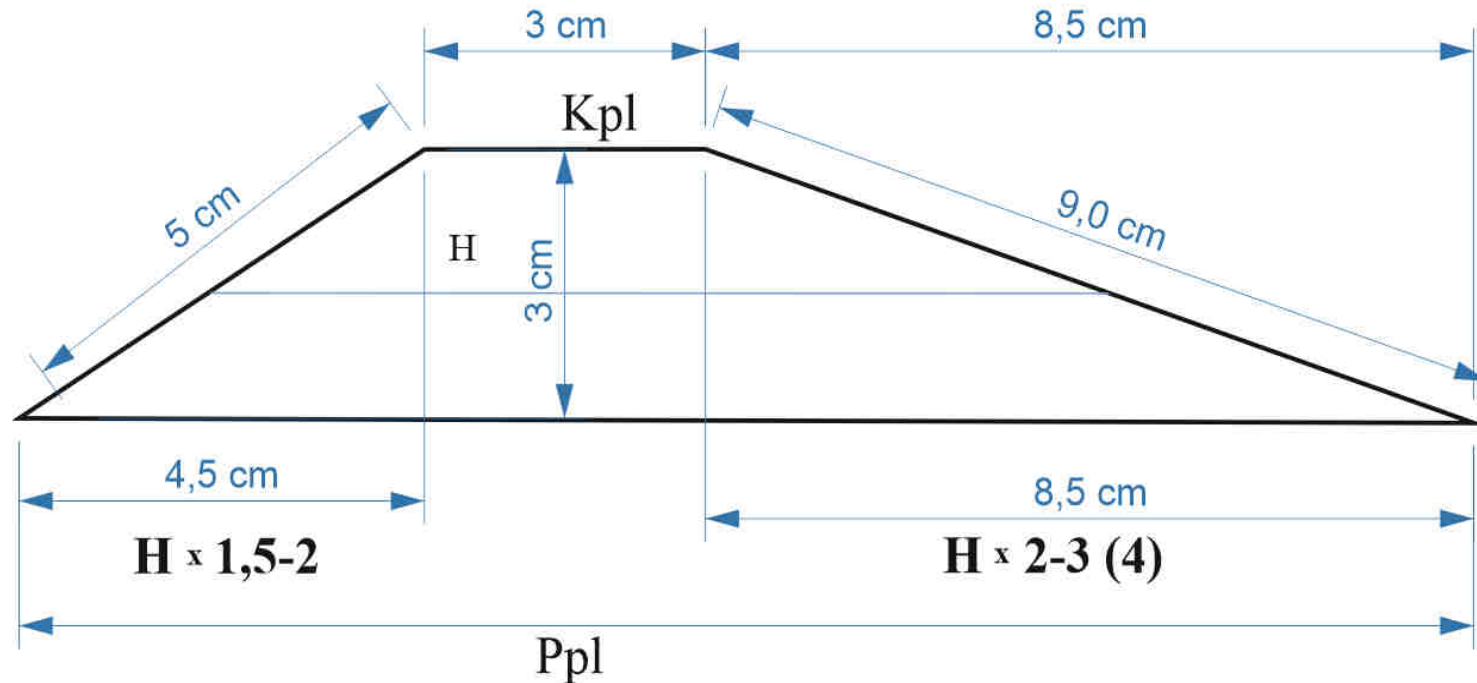


Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



PYLIMO PLOTAS IR TŪRIS



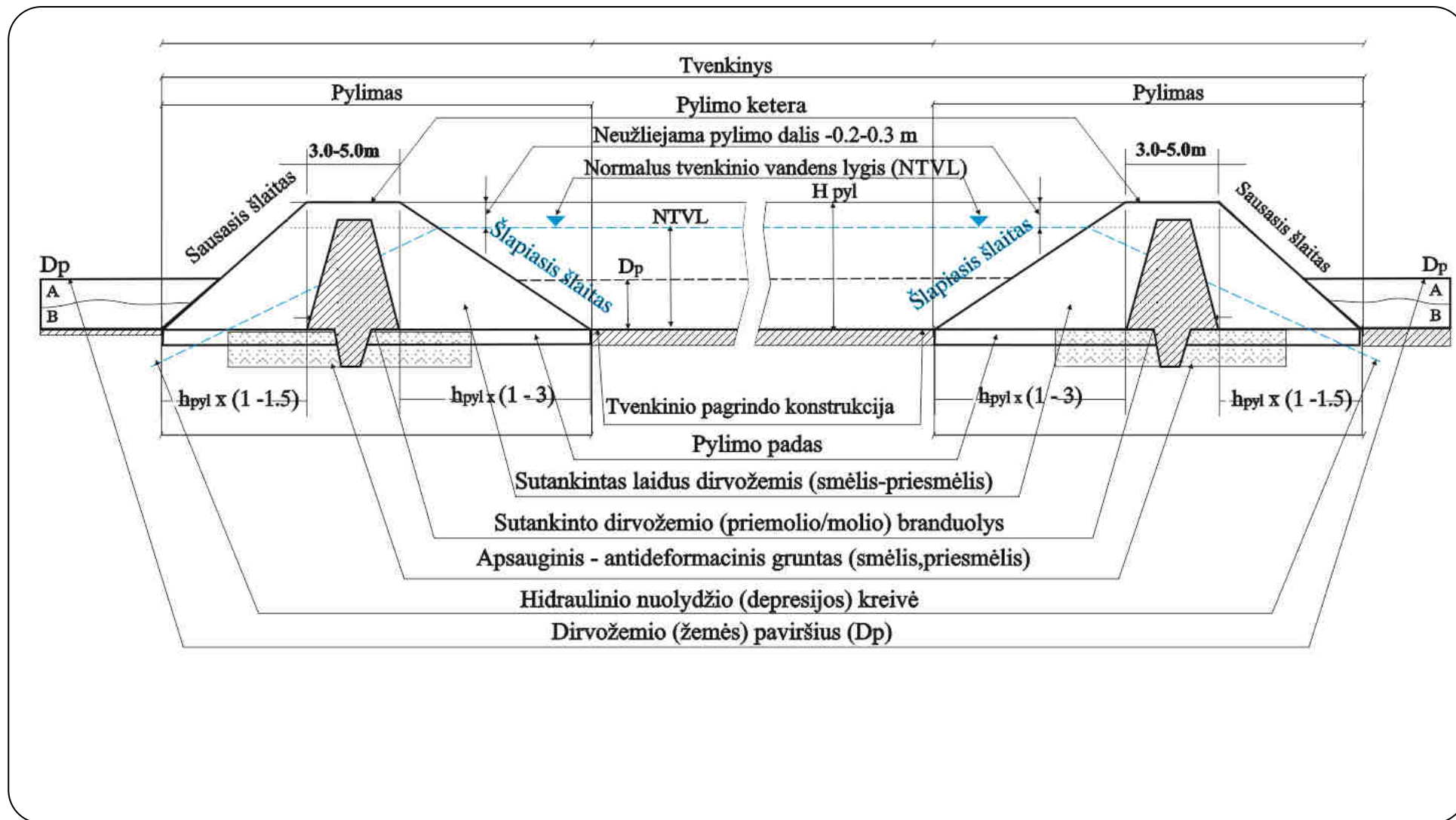
Pylimo pjūvis, pritaikomoji figūra – trapecija.

Pylimo pjūvio kontūro ploto formulė:

$$SP = \frac{(K_{pl} + P_{pl})}{2} H \times P$$



Plakatas TVENKINIO PJŪVIS

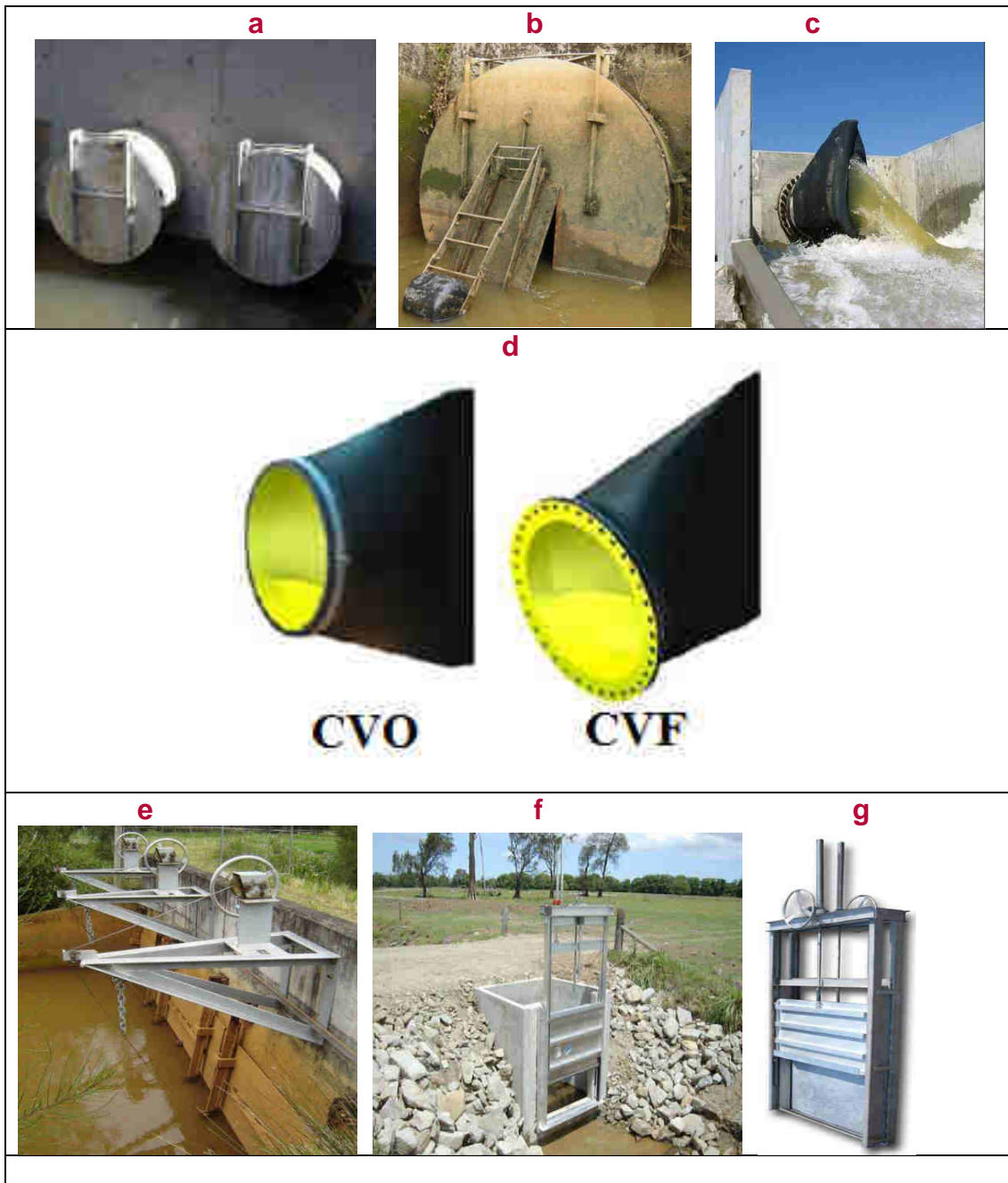


Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“

Parengta įgyvendinant projektą Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-022 „Žuvininkystės posričio modulinėms profesinio mokymo programoms skirtų mokymo priemonių rengimas ir modulių mokymo programų išbandymas“



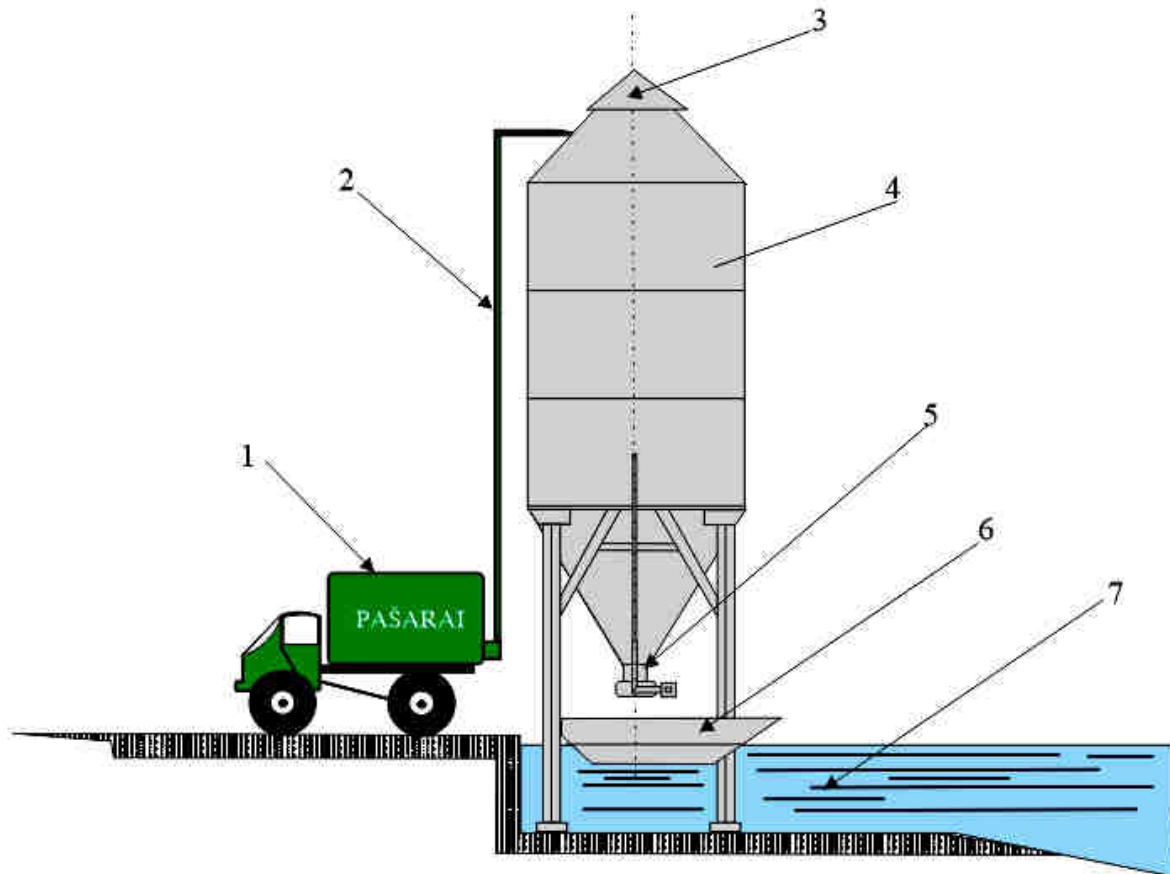
Vandens tiekimo įrenginiai



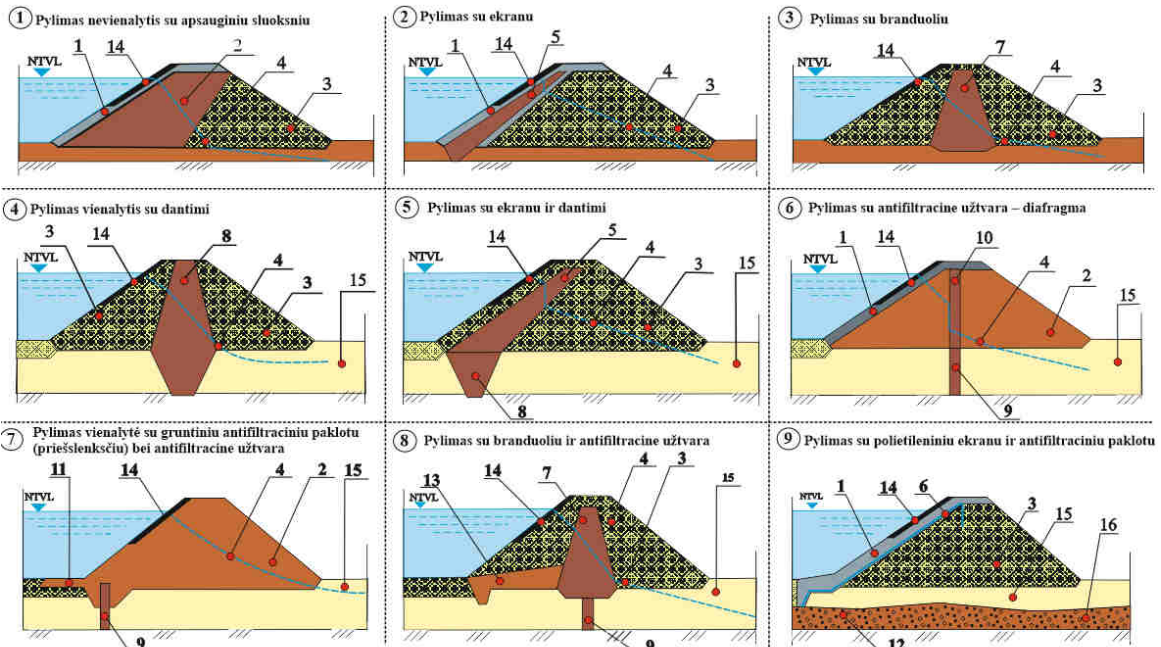
Vandens tiekimo įrenginiai: 1–2 – automatinės sklendės, 3 – rankinio valdymo šliuzai.



Tvenkinių įranga - silosas



Tvenkinių įranga: 1 – pašarovežis, 2 – pašaro pakrovimo į silosą įrenginys – sraigtinis transporteris, 3 – siloso dangtis, 4 – silosas, 5 – pašaro iškrovimo iš siloso įrenginys, 6 – pašaro dalytuvas – plokščiadugnė valtis, 7 – tvenkinys.



Pylimai su įvairiais antiferilraciniais elementais:

1 – apsauginis sluoksnis, 2 – moliniai gruntai, 3 – smėlio ir priemolio gruntai, 4 – hidraulinio nuolydžio (depresijos) kreivė, 5 – gruntinis (ekranas, 6 – polietileninis ekranas, 7 – branduolys, 8 – dantis, 9 – antiferilracinė užtvara, 10 – antiferilracinė diafragma, 11 – gruntinis antiferilracinis paklotas, 12 – nelaidus gruntas, 13 – vidinis gruntinis antiferilracinis paklotas, 14 – aukštutinio šlaito danga, 15 – laidus gruntas.

smėlio gruntai, priemolio gruntai, molinio žvyro gruntai

Pylimų pjūviai su įvairiais antiferilraciniais elementais: I grupė - pylimai ant laidaus pagrindo: a) nevienalytis su apsauginiu sluoksniu, b) su ekranu, c) su branduoliu, II grupė - ant nelaidaus pagrindo: d) vienalytis su dantimi, e) su ekranu ir dantimi, f) su antiferilracine užtvara – diafragma, g) vienalytis su gruntiniu antiferilraciniu paklotu (priešslenksčiu) bei antiferilracine užtvara, h) su polietileniniu ekranu ir polietileniniu antiferilraciniu paklotu, i) su branduoliu ir antiferilracine užtvara, 1 – apsauginis sluoksnis, 2 – moliniai gruntai, 3 – smėlio gruntai, 4 – hidraulinio nuolydžio (depresijos) kreivė, 5 – gruntinis ekranas, 6 – polietileninis ekranas, 7 – branduolys, 8 – dantis, 9 – antiferilracinė užtvara, 10 – antiferilracinė diafragma, 11 – gruntinis antiferilracinis paklotas, 12 – polietileninis antiferilracinis paklotas, 13 – vidinis gruntinis antiferilracinis paklotas, 14 – aukštutinio šlaito danga, 15 – laidus gruntas.

Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“



Šėryklos ir pašarų dalytuvai

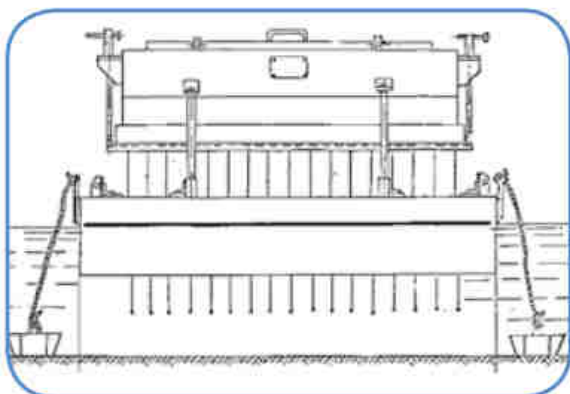
1 - Automatinė šėrykla, talpa – iki 50 kg pašaro



2 - Automatinė šėrykla, talpa – iki 60 kg pašaro



3 - Automatinė šėrykla, talpa – iki 200 kg pašaro (Refleks B-200)



4 - Automatinė šėrykla, talpa – iki 2000 kg pašaro (Refleks T-2000-32)



5 - Pašaro dalytuvas iki 3200 kg talpos (PK-3,2)



6 - Pašaro dalytuvas mailiaus tvenkiniams iki 300 kg talpos (KM-03)



Mokymo (-si) medžiaga „Žuvų auginimas tvenkiniuose ir aptvaruose“