

Recirkuliacinės sistemos

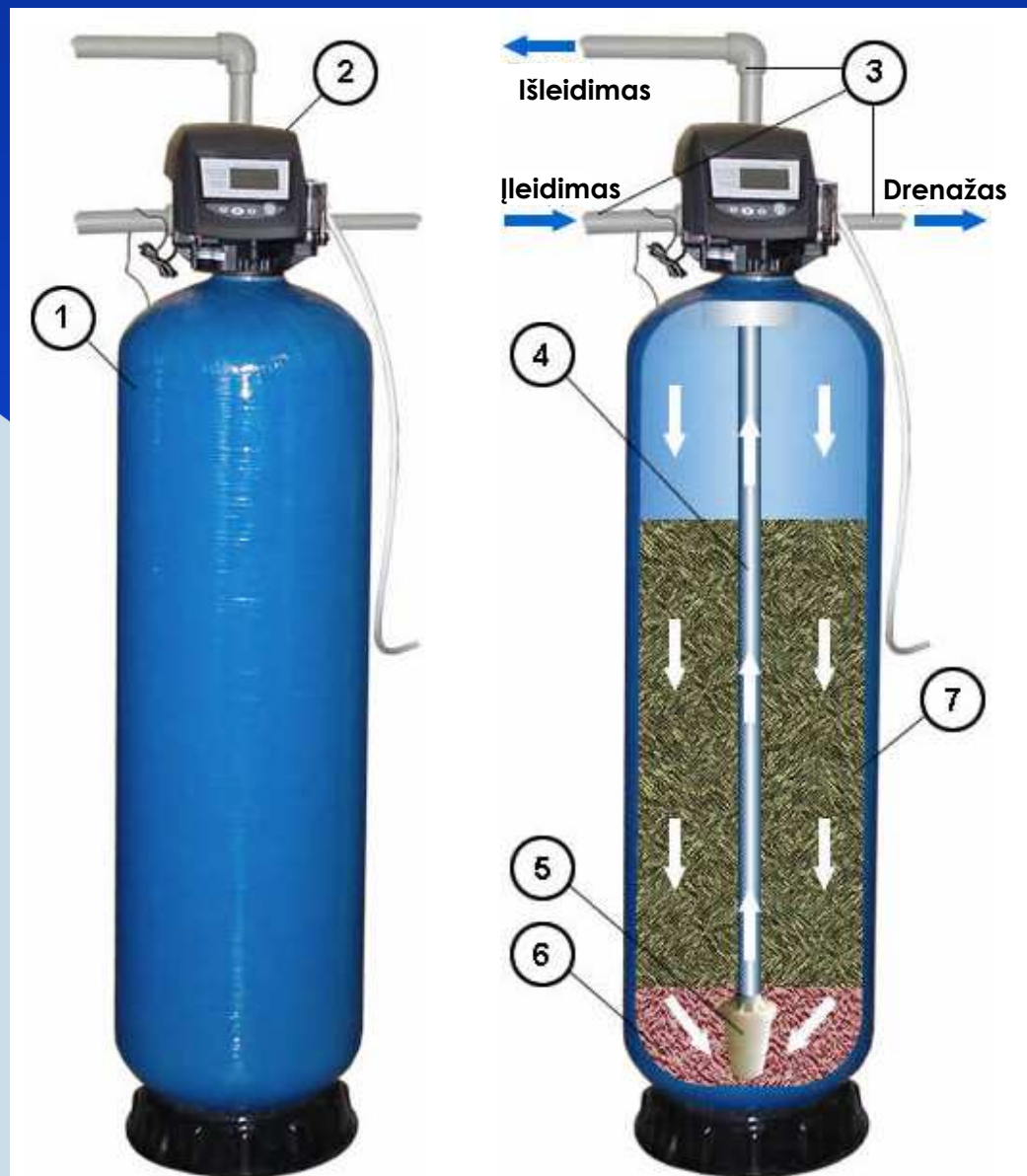


URS papildomo vandens regeneracija

Požeminis vanduo užterštas pagrindiniais elementais: geležimi bei kalcio ir magnio druskomis, kurios sąlygoja vandens kietumą. Taip pat užterštas vandenyje ištirpusiomis organinėmis medžiagomis bei mechaninėmis priemaisomis (smėlis, purvas).

Visi užpiltinio tipo vandens filtrai, nepriklausomai nuo to, kas juos pagamino ir kokia yra filtro paskirtis, yra praktiškai vienodos konstrukcijos ir susideda iš pagrindinių elementų:

1. Korpuso (talpos) pagaminto iš korozijai atsparios medžiagos (stiklo, plastiko, nerūdijančio plieno ir pan.);
2. Valdymo bloko (dar vadinamu kontroleriu, valdymo vožtuvu) automatinei filtro regeneracijai;
3. Įeinančio ir išeinančio vamzdelio bei drenažinio vamzdelio, skirtą filtrą praplaunančiam vandeniui išleisti;
4. Centrinio vandens skirstytuvo (arba vandens pakėlimo vamzdžio);
5. Žemutinio vandens skirstytuvo (dar vadinamo ekranuojančiąja filjera);
6. Žvyro pagalvėlės (dar vadinamos palaikomoju sluoksniu);
7. Filtruojamųjų elementų (dar vadinamų užpildu).

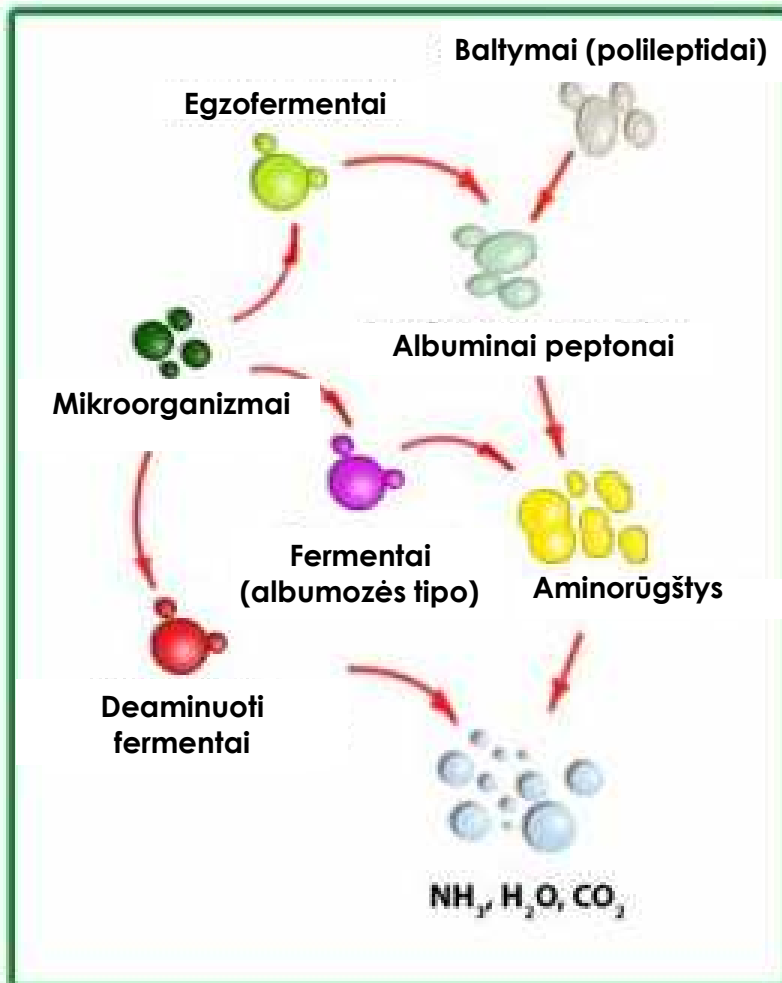


Vandens cheminės sudėties nustatymo priemonės



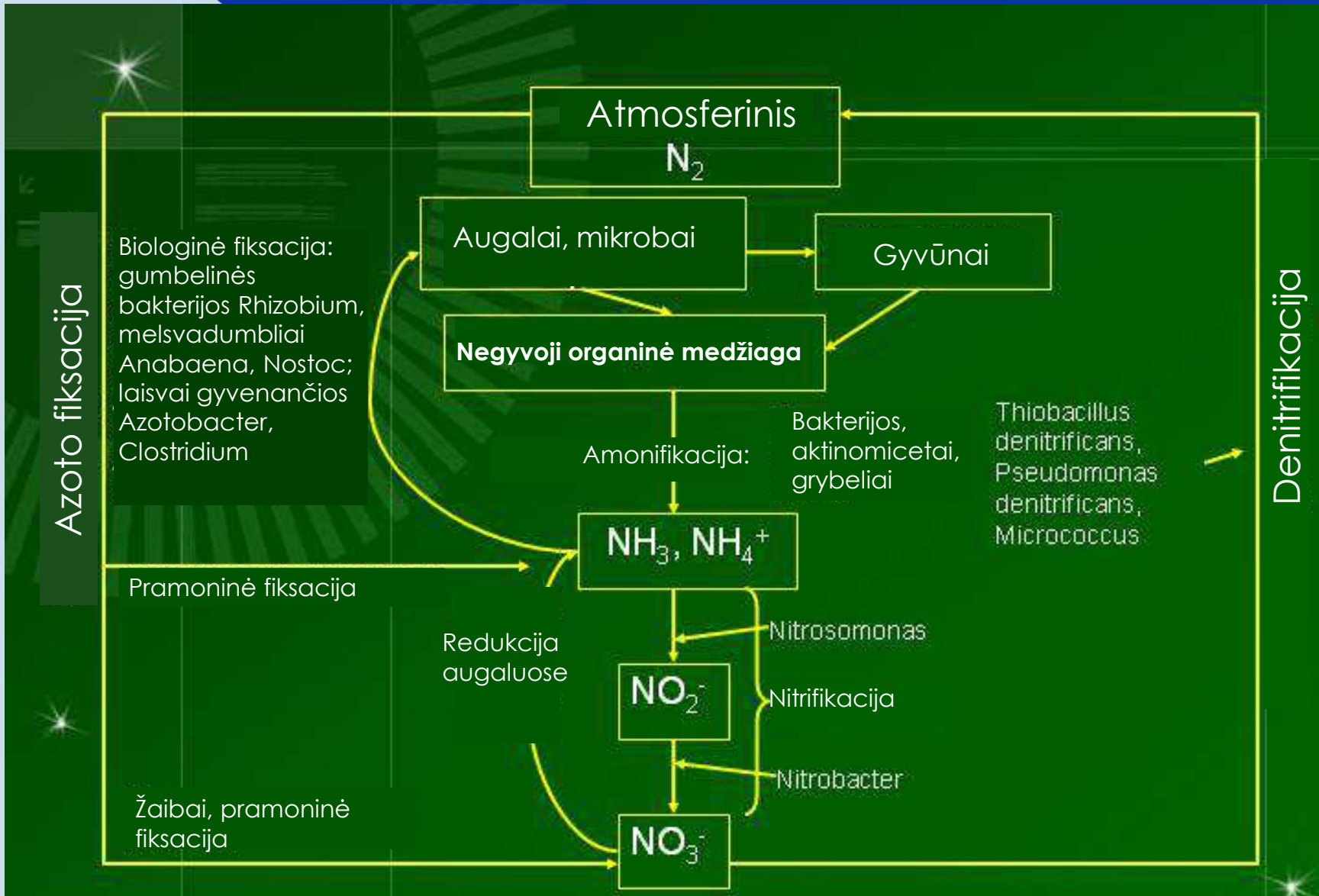
Biocheminis vandens valymo būdas (biosorbpcija) uždarojoje recirkuliacinėje sistemoje (URS)

Baltymų irimas aerobinėms sąlygomis

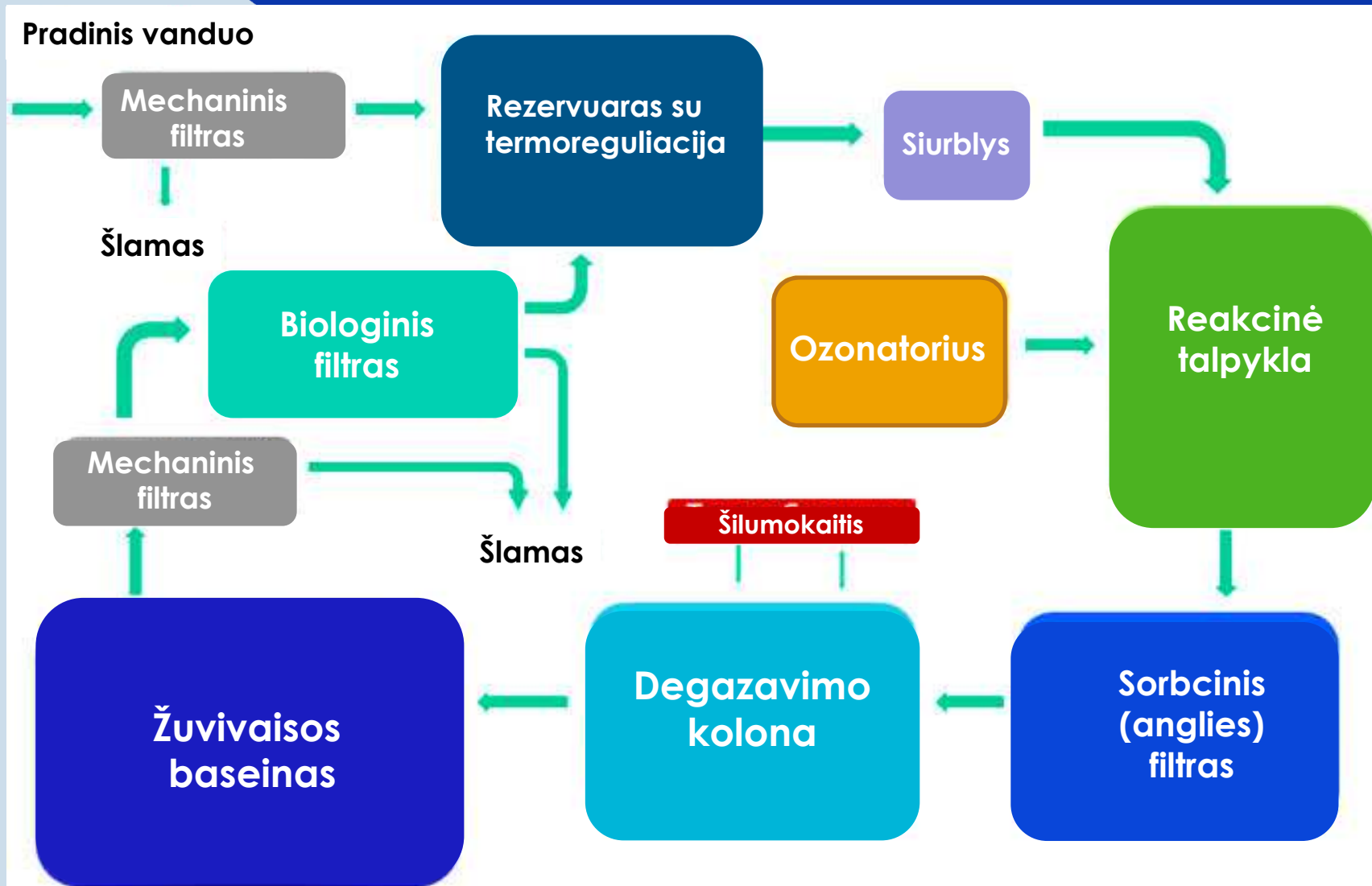


Baltymų molekulės, veikamos fermentų, kuriuos aerobinėje terpėje išskiria mikroorganizmai, yra skaidomos į paprastesnius elementus: albumozę, peptoną ir amino rūgštį. Dalį amino rūgščių mikroorganizmai panaudoja kaip „statybinę medžiagą“ bioaktyviam dumblui formuoti, o kita dalis yra skaidoma iki amoniako, vandens ir CO₂. Aerobinėms sąlygoms gaminamasis amoniakas tirpsta vandenyje, virsdamas amonio hidrokarbonatu.

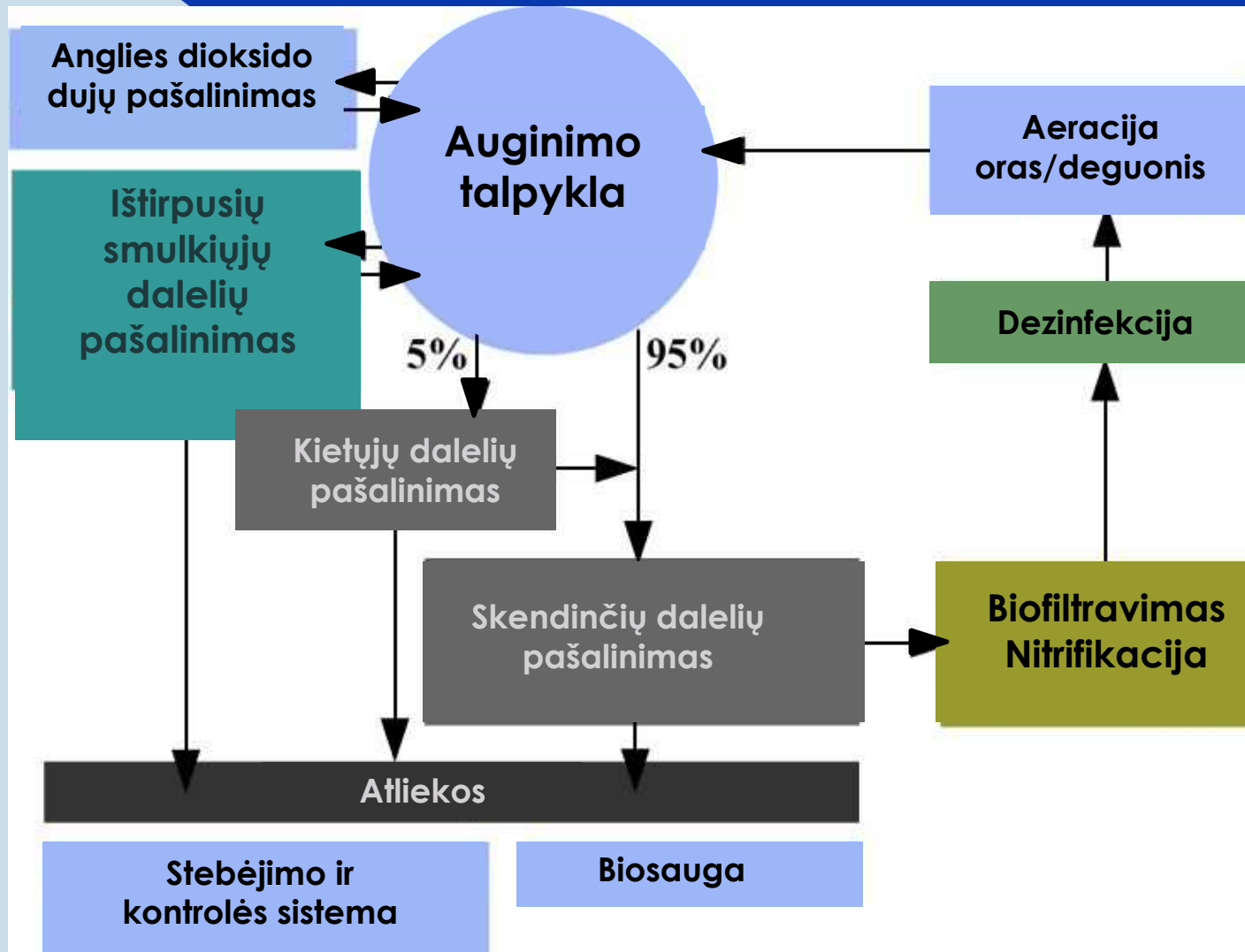
Nitrifikacijos, amonifikacijos ir denitrifikacijos procesų sąsaja



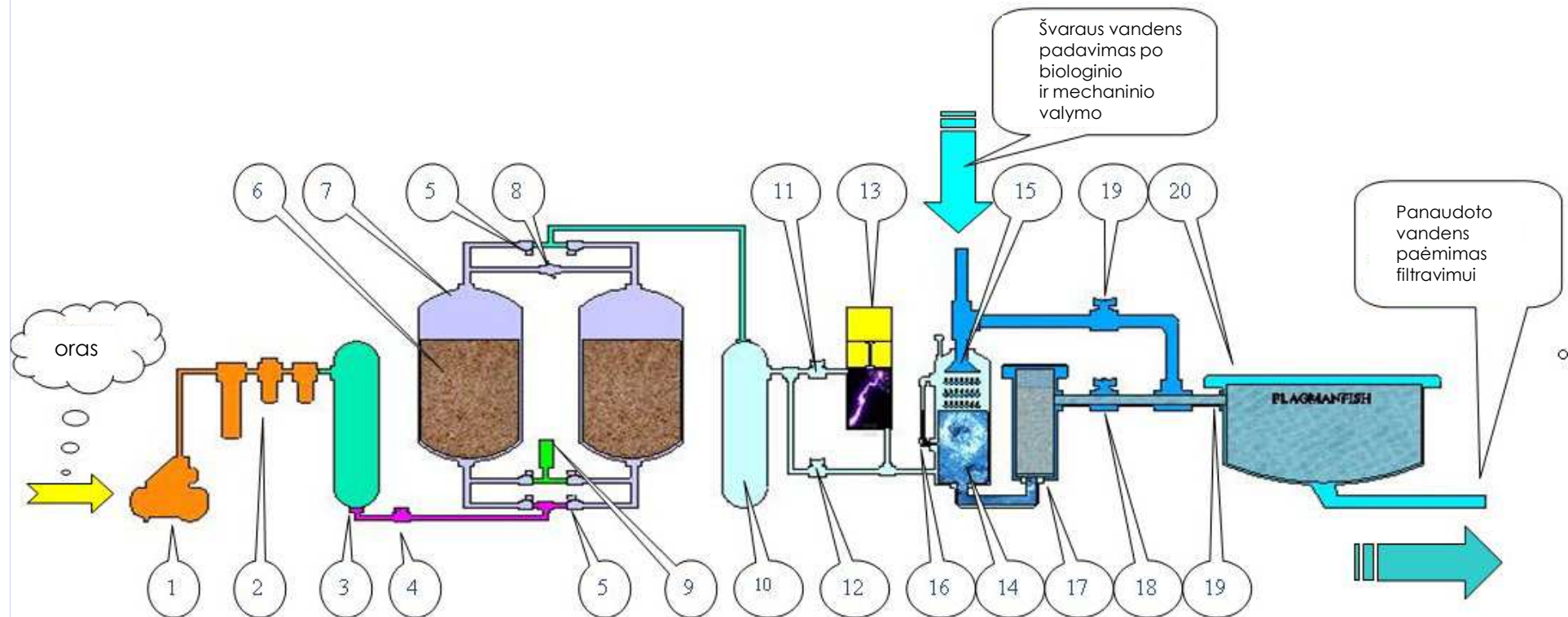
Vandens kokybės valdymo schema URS



Vandens kokybės valdymo schema URS (tęsinys)



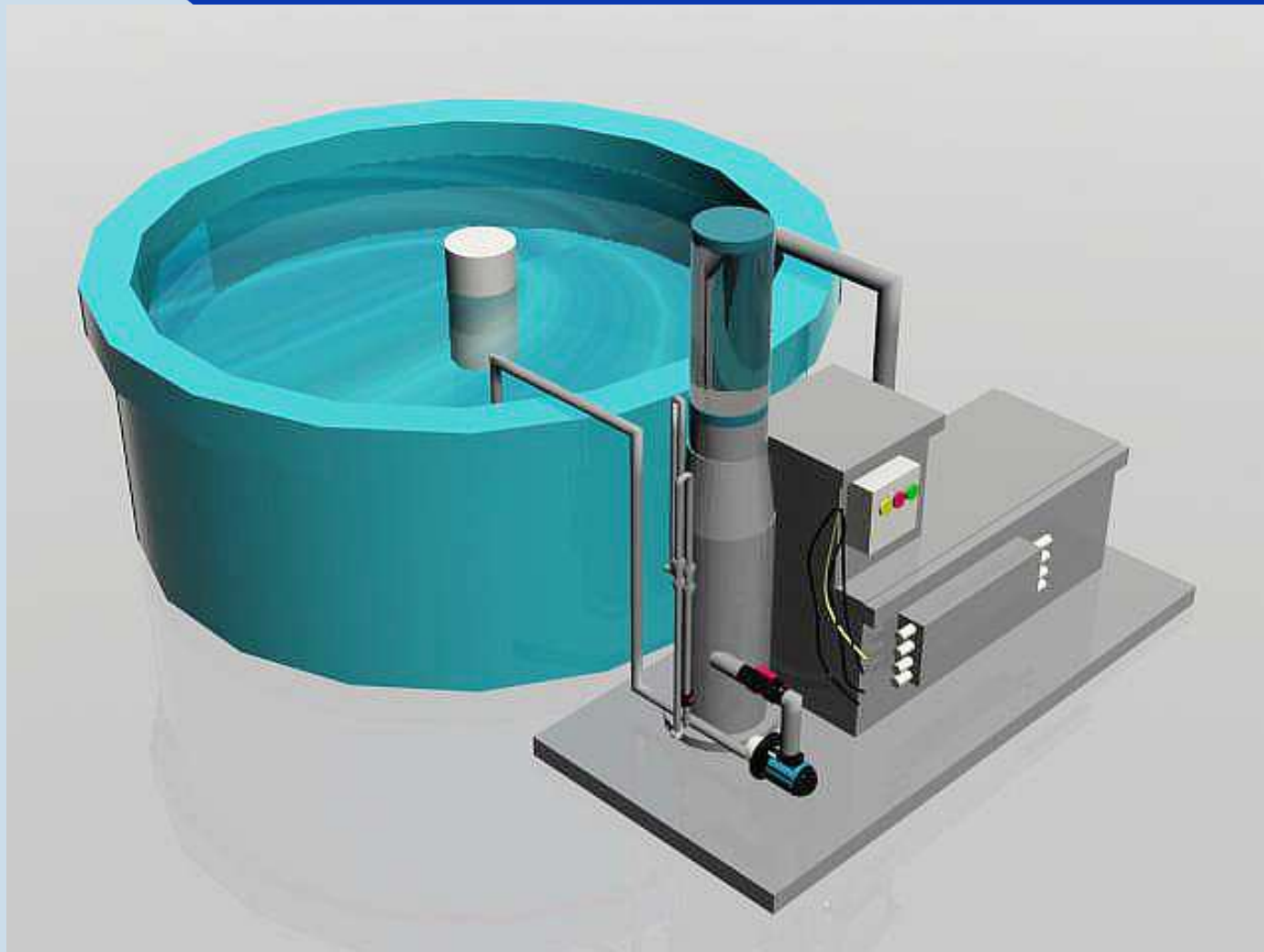
Vandens prisotiniomo deguonimi schema



Plastikinis karkasinis baseinas



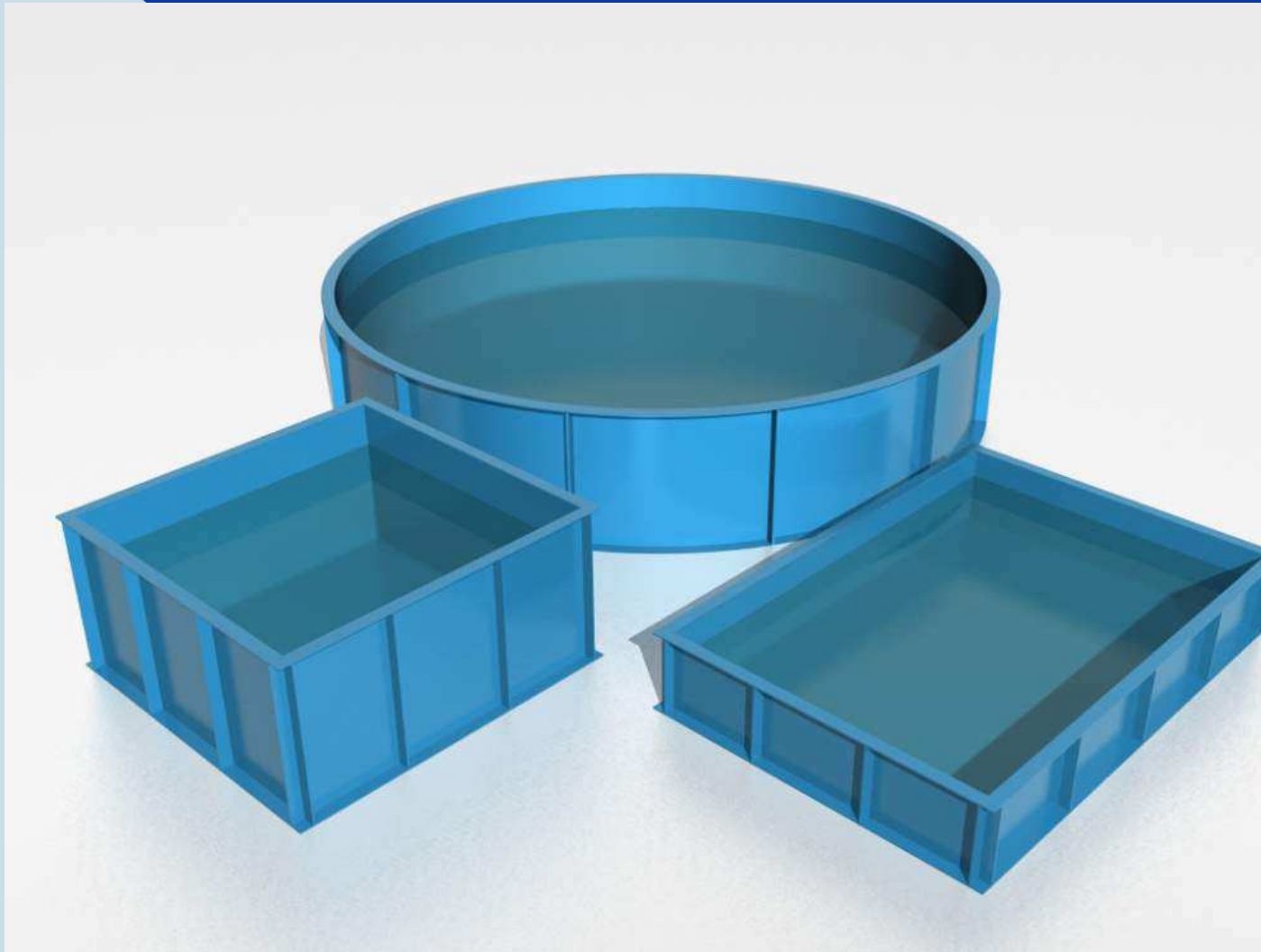
Baseinas ir vandens prisotinimo deguonimi įranga



Baseinų linija su biofiltru



Baseinų tipai: apvalus, stačiakampis ir kvadratinis



Stačiakampiai baseinai šiltnamyje



Aštuoniakampiai karkasiniai baseinai iš polietileninės plėvelės



Stačiakampis betoninis baseinas



Stačiakampiai sroviniai baseinai



Vandens išleidimo iš baseino įrenginys

- Vienas iš svarbiausių sistemoje. Paprastai, vandens išleidimo vieta yra apsaugota nerūdijančio plieno sieteliu. Kuo mažesnė žuvis – tuo tankesnis sietelis. Auginant lervutes (pav., karpio) vandens išleidimo vietą tenka apsaugoti papildomu įrenginiu, aptemptu sintetiniu audiniu. Kuo tankesnis apsauginis sietelis – tuo didesnė jo užsikimšimo tikimybė. Užsikimšimo priežastys – įvairios. Sietelis gali apaugti nuo biologinės kilmės apnašų, gali būti užkimštas nugaišusiomis žuvimis ar vandens augalais, kurie patenka iš išorinių vandens talpų kartu su įleidžiamu į sistemą vandeniu.
- Nedidelės talpos negiliuose baseinuose išleidimo angų sietelius paprastai galima pasiekti ir išvalyti rankiniu būdu. Didesniuose ir gilesniuose baseinuose – mechaniniu būdu arba suspausta vandens srove.



Vandens temperatūros ir deguonies kiekio kontrolė baseinuose

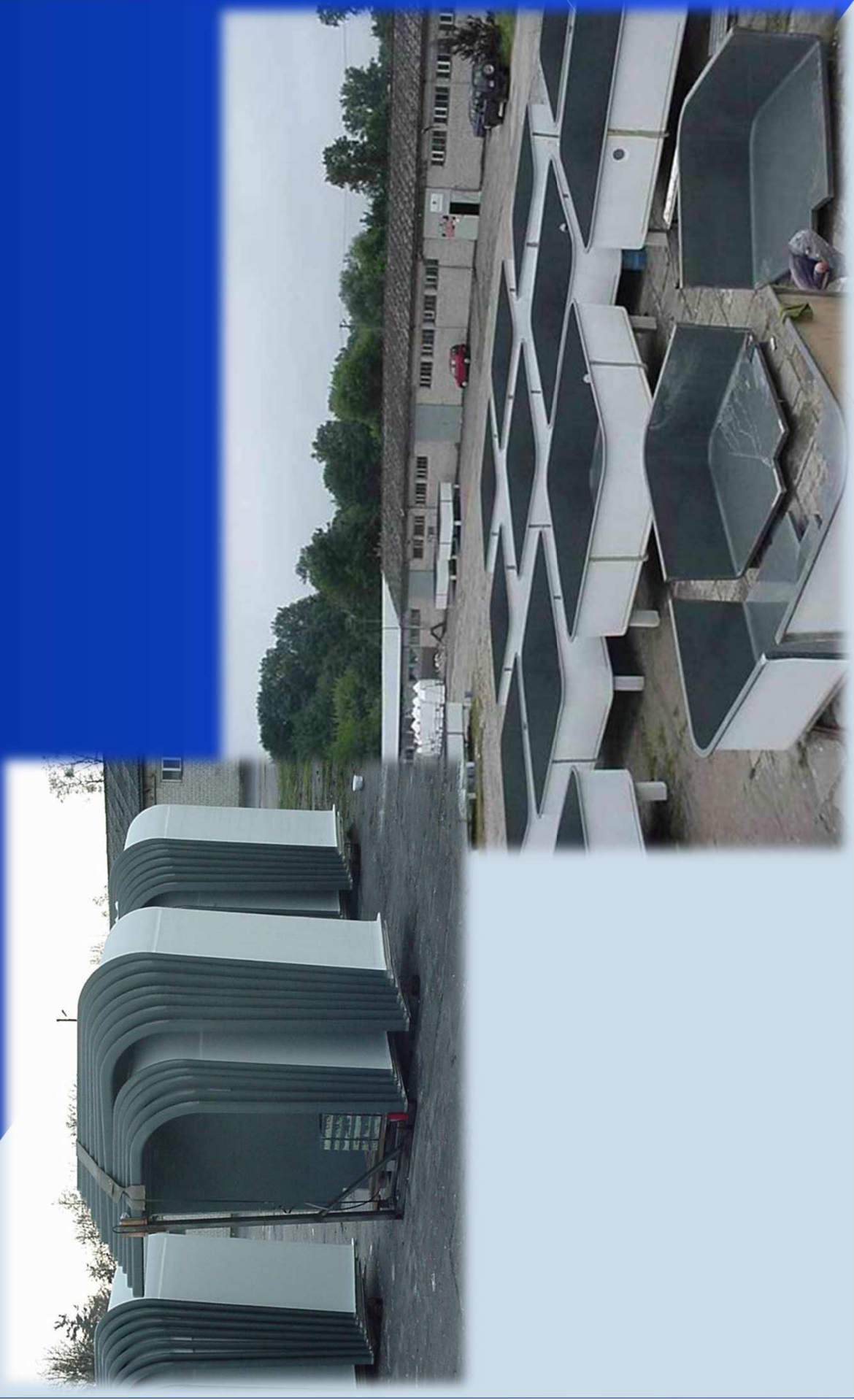
Kai auginamų žuvų tankumas baseinuose yra didelis, atsiranda dvi pagrindinės problemos: pirmoji – nepakankamas žuvų aprūpinimas deguonimi, antroji – vandens užteršimas žuvų medžiagų apykaitos produktais. Abi šios problemos sprendžiamos reguliuojant vandens apykaitą baseinuose. Į baseinus paduodamas švarus, prisotintas deguonimi vanduo, o išleidžiamas – užterštas ir turintis mažai deguonies.



Vandens cirkuliacija apskritame baseine



Sekcijinių baseinų montavimas



Baseinų pervežimas į sistemas surinkimo vietas



Lovelinio tipo baseinai



Apskriti baseinai po stogu



Pakabinami baseinai



Betoniniai kvadratiniai baseinai



Kvadratinis baseinas su išoriniu
vandens lygio reguliavimo vamzdžiu



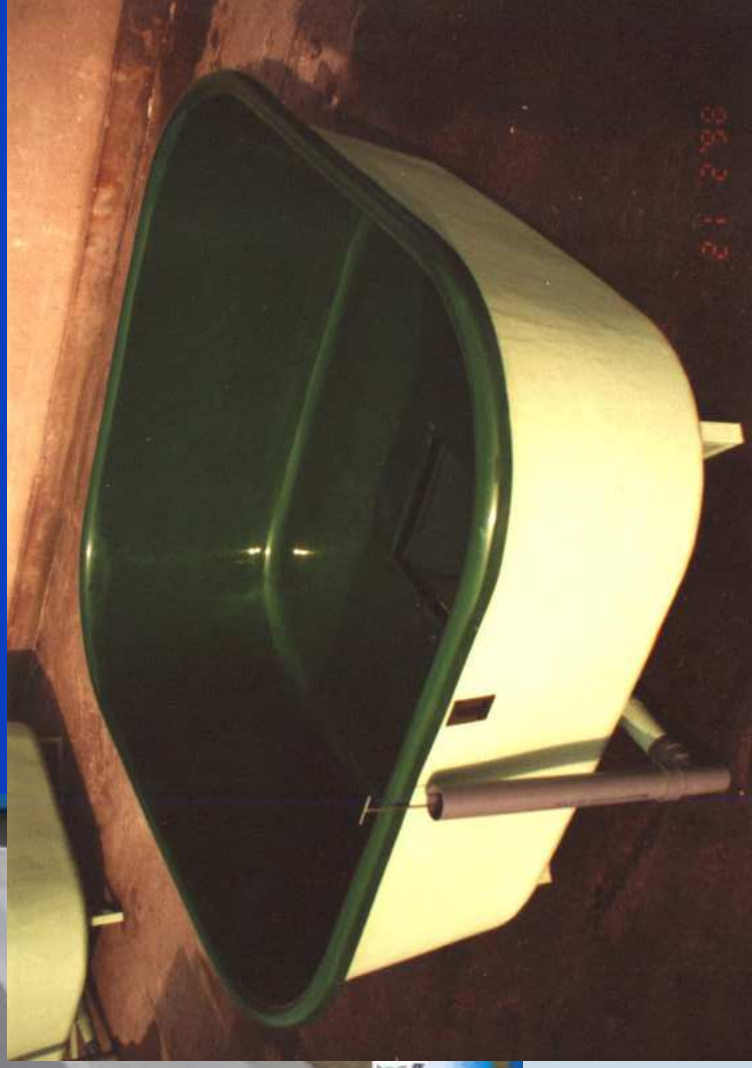
Ovalo formos baseinas



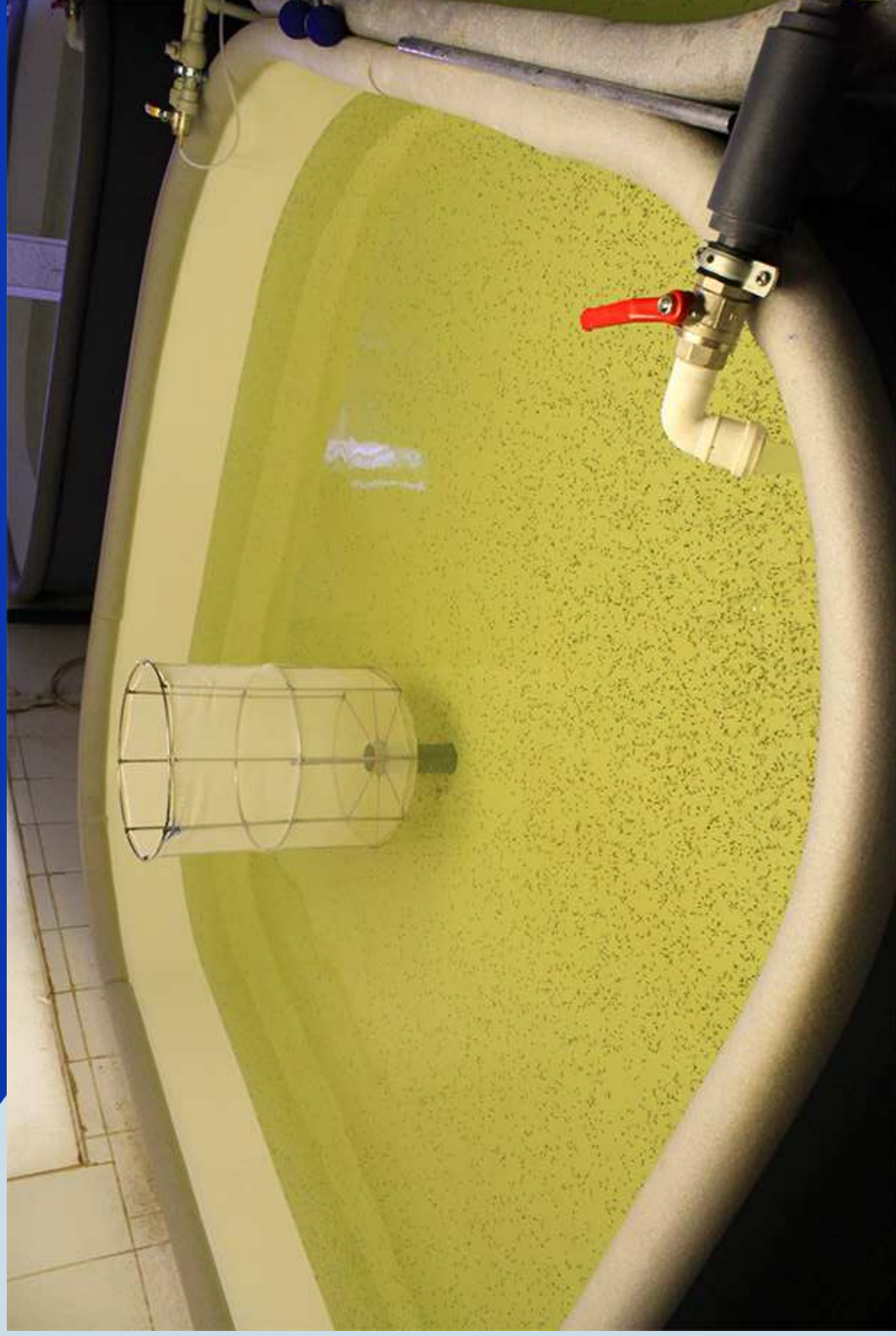
Baseinas vēžiāms auginti



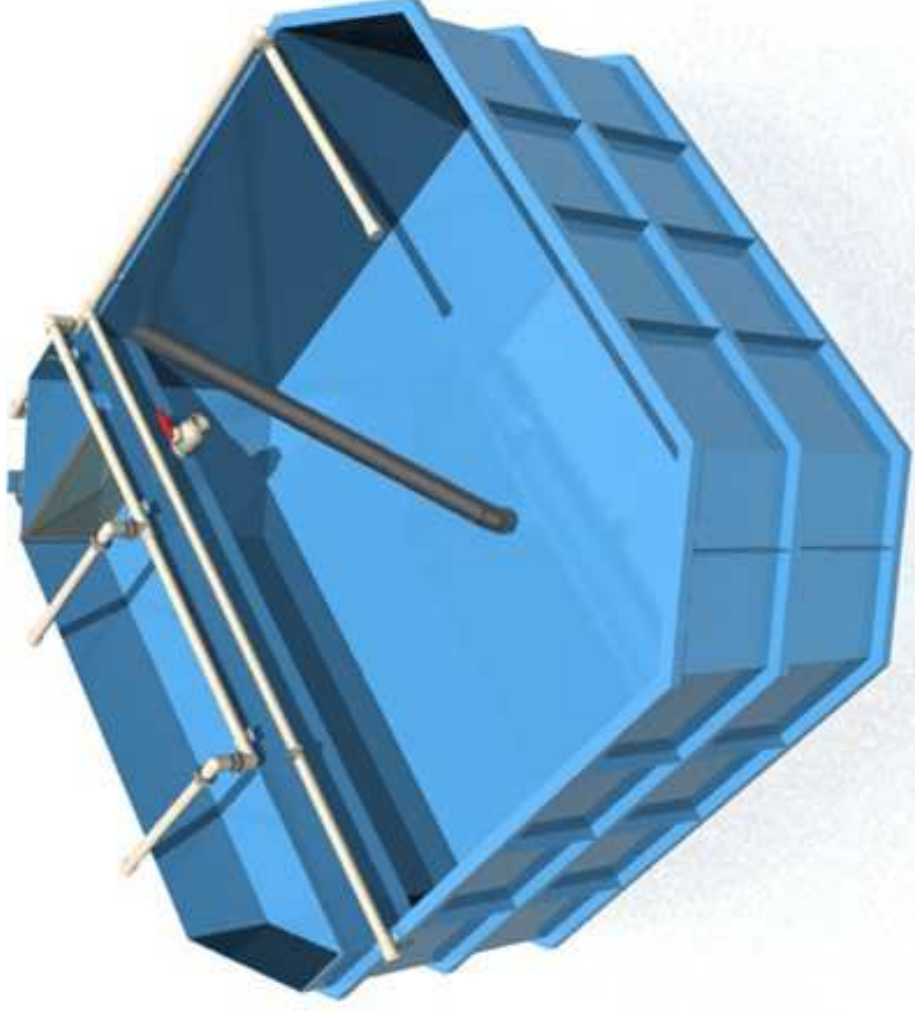
Kvadratinis baseinas su užapvalintais kampais



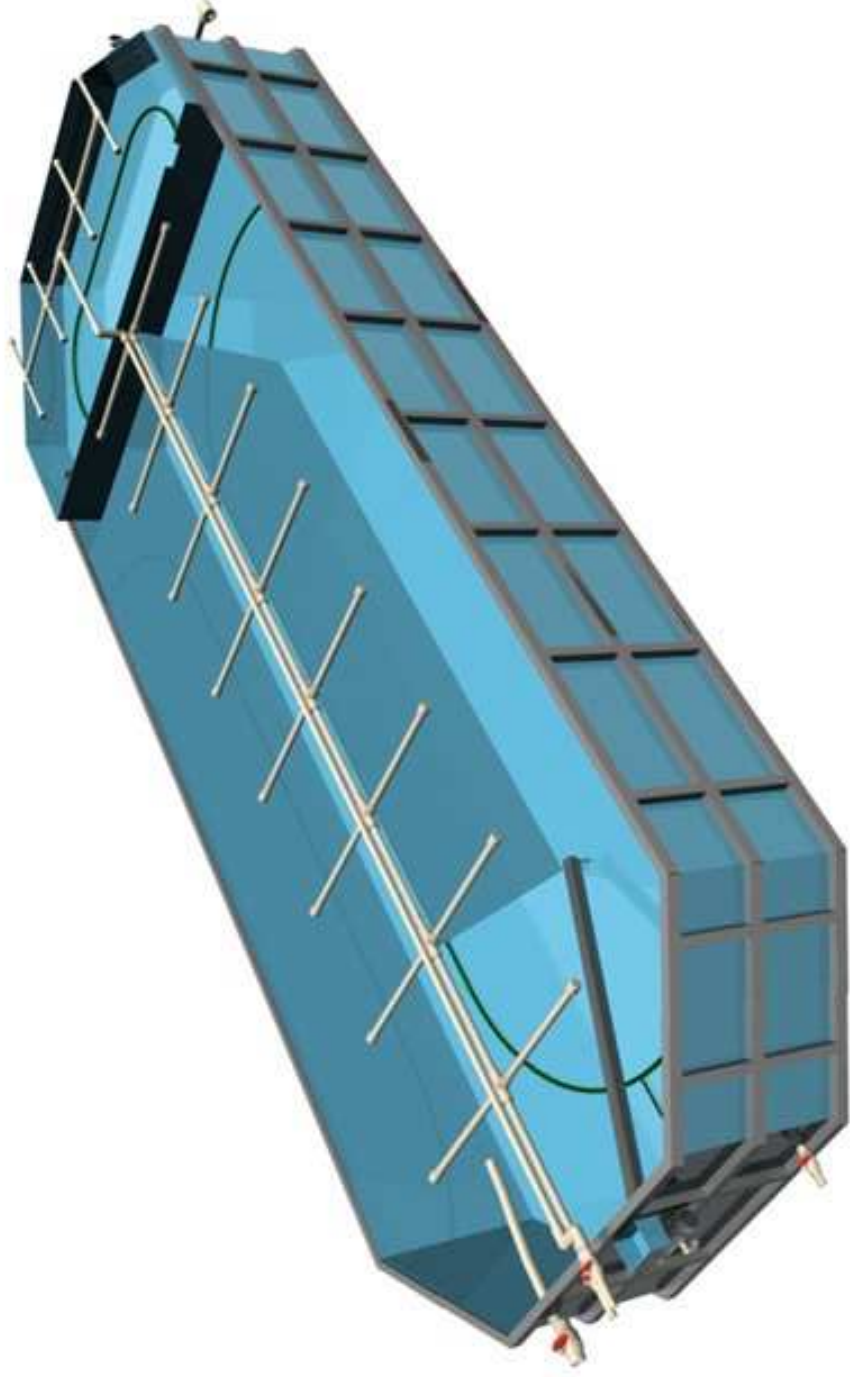
Baseinas lervutėms auginti su vandens išleidimo įrenginiu, kuris apsaugotas sintetinio audinio „žibintu“



Dviejų lygių baseinas. Viršutinė sekcija –
mailiui, apatinė – prekinėms žuvisms auginti



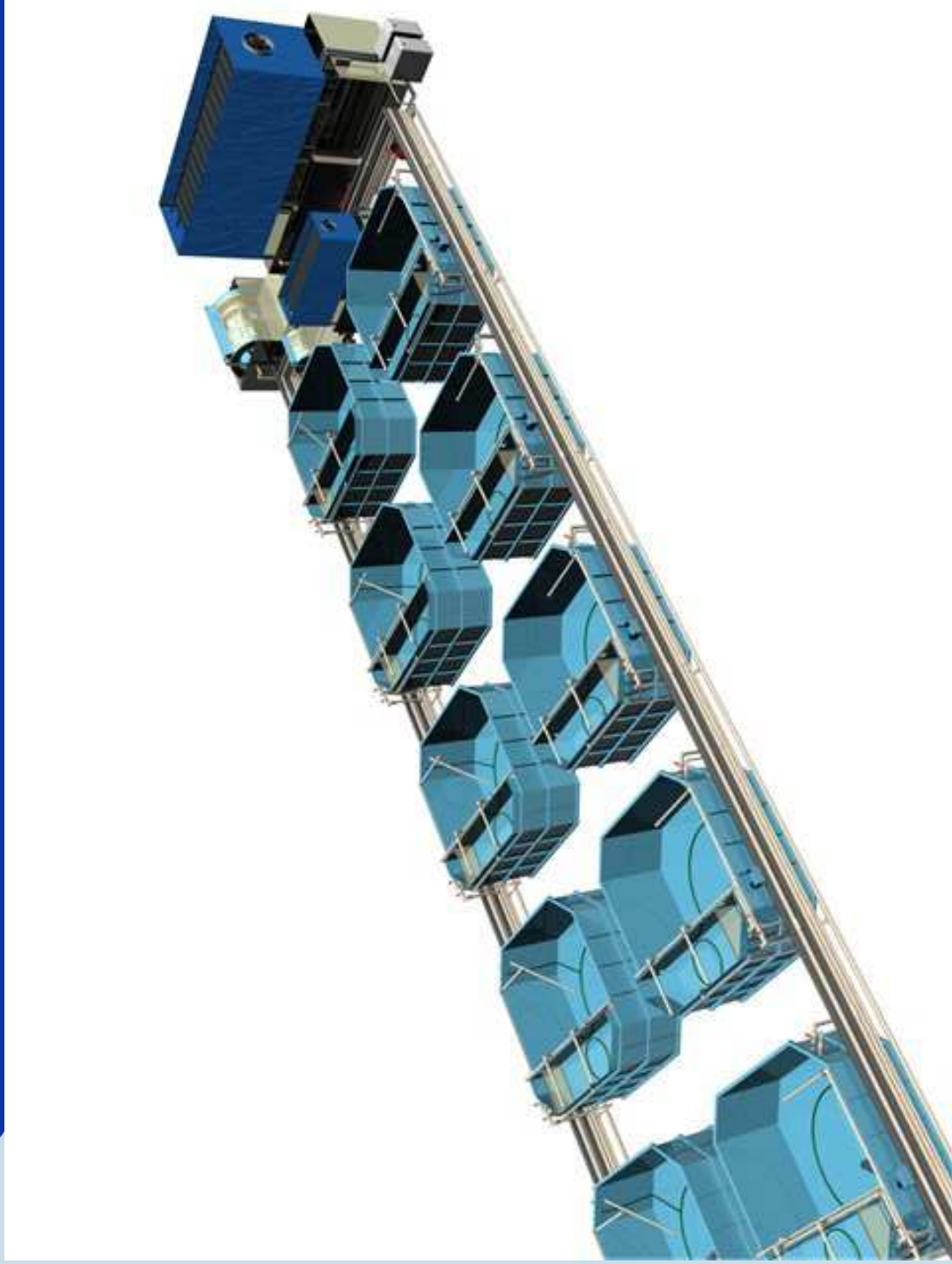
Prailgintos formos dviejų lygių baseinas



Baseinų sutvirtinimas (armavimas)



Dviejų lygių baseinų komponavimas į URS



Vandens nuleidimas iš baseinų pasvirusiais vamzdžiais



Baseinai iš nerūdijančio plieno



Silosinio tipo baseinai stambioms prekinėms žuvinis auginti



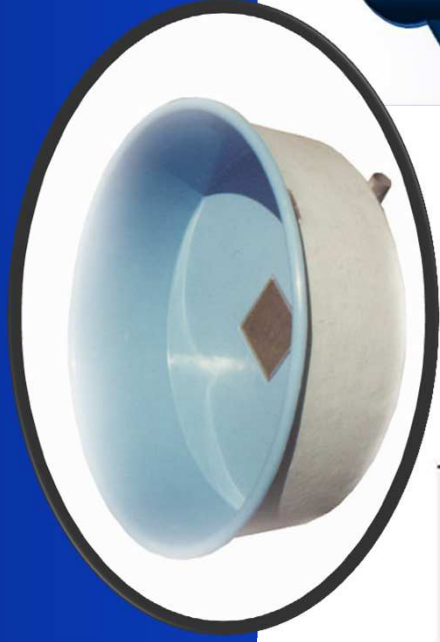
Konusinių oksigeneratorių surinkimas



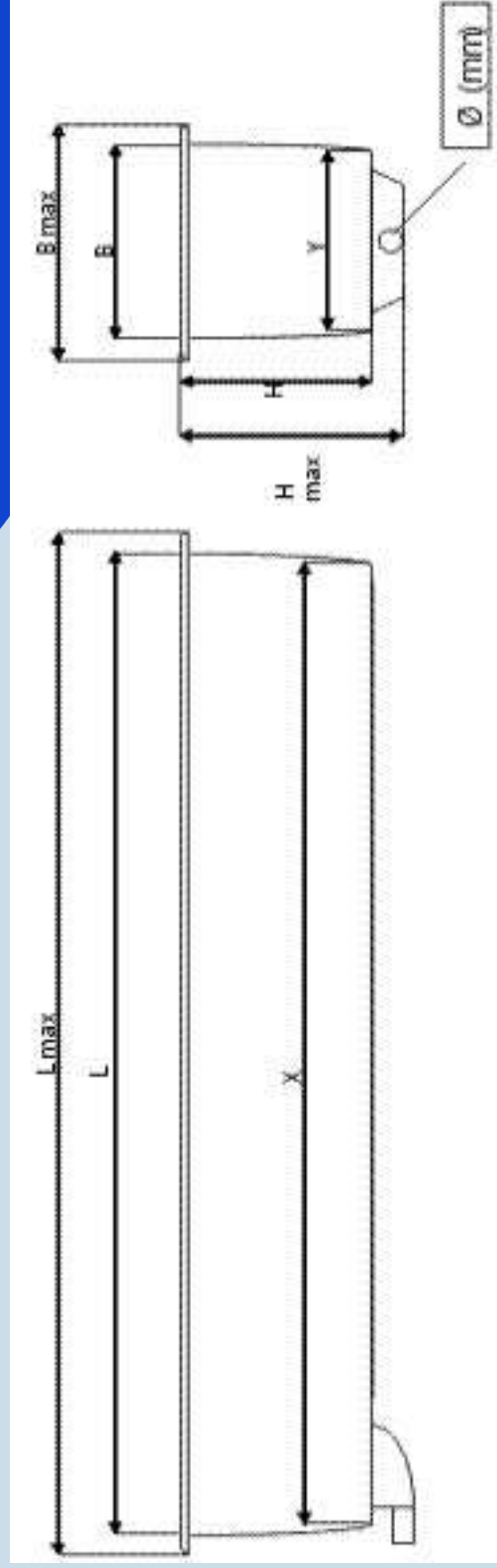
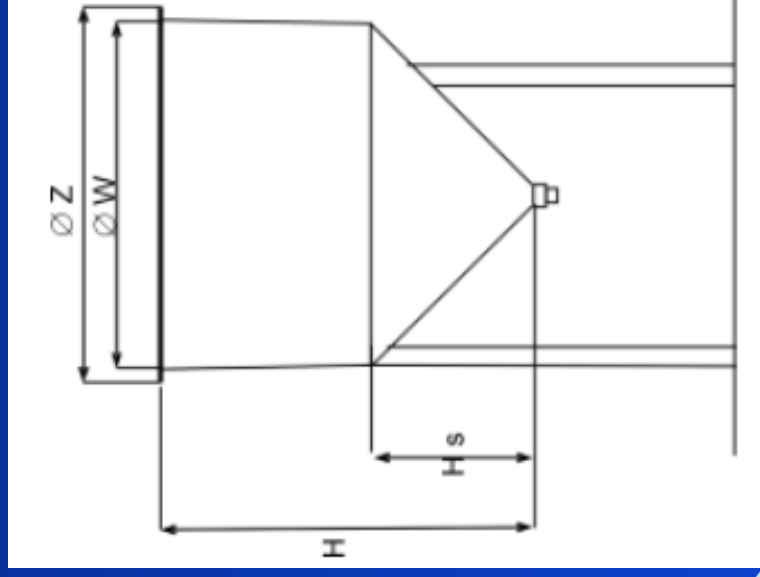
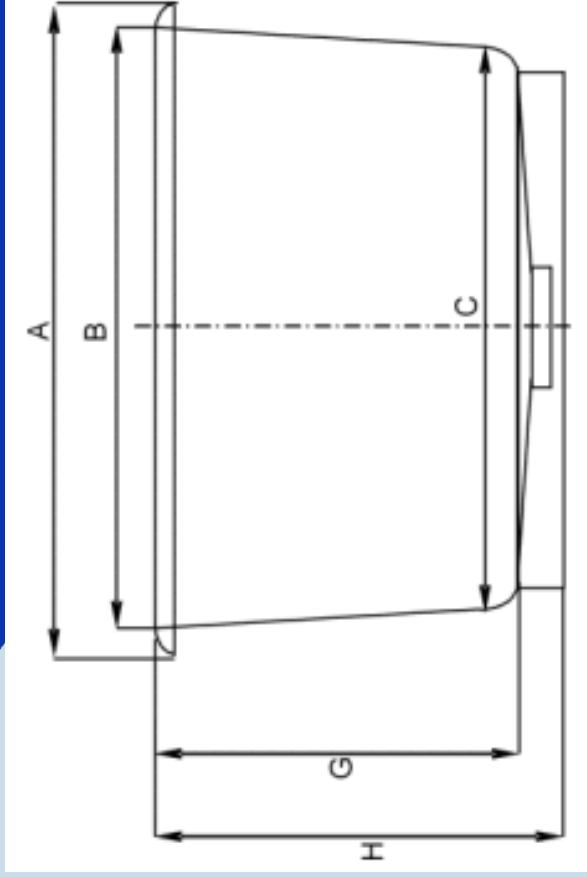
Apskritojo baseino pervežimo būdas



Baseinių formos



Baseiny tipoi



Vandens išleidimas iš dviejų baseinų vienu metu



Lovelinio tipo baseinas



Baseinų vandens prisotinimas deguonimi



Hidrocheminių elementų nustatymas elektroniniu prietaisu



Hidrocheminių elementų nustatymo elektroniniai prietaisai



Pastato URS montavimo parengimo darbai



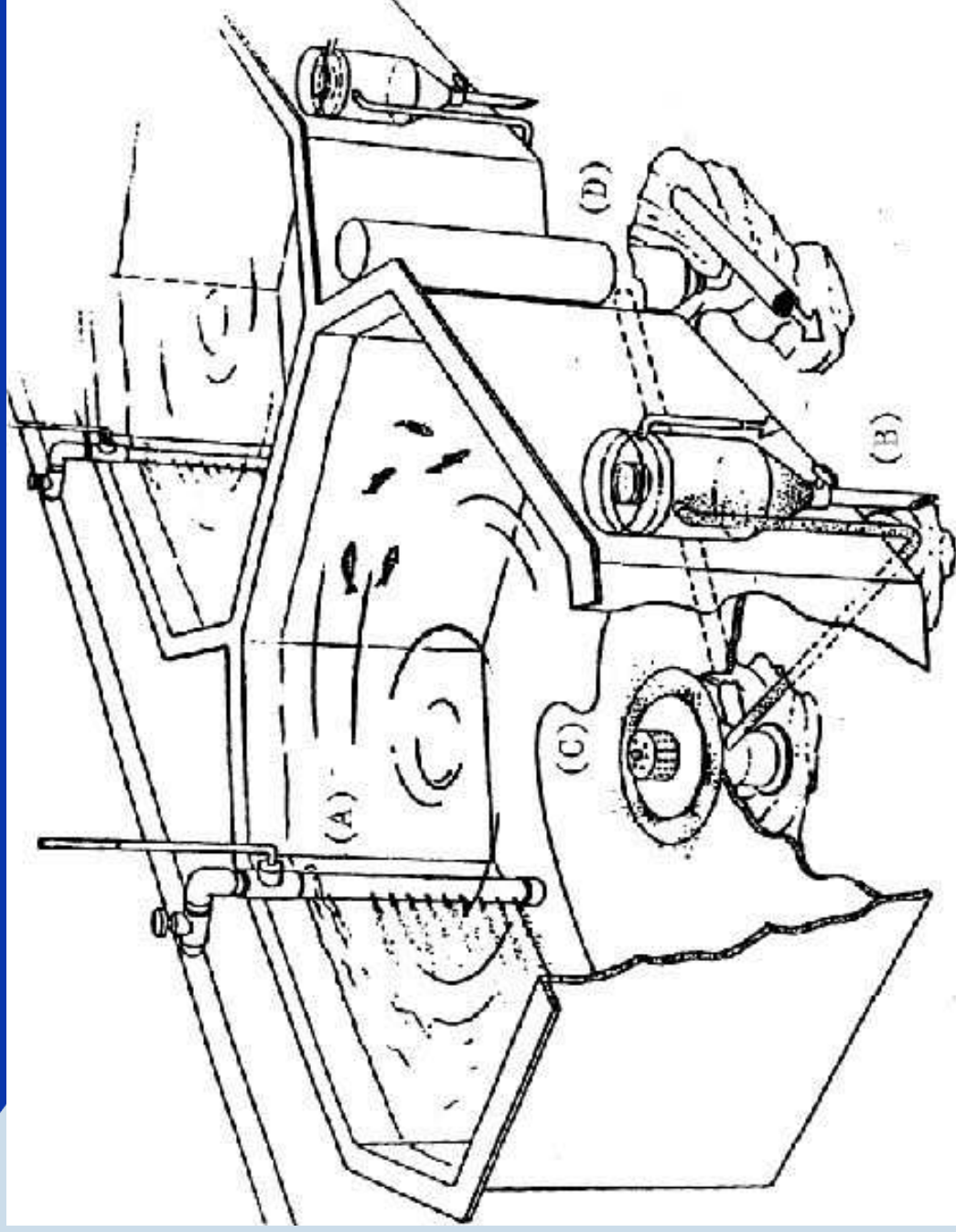
Vandens padavimas į apskritą baseiną tam tikru kampu



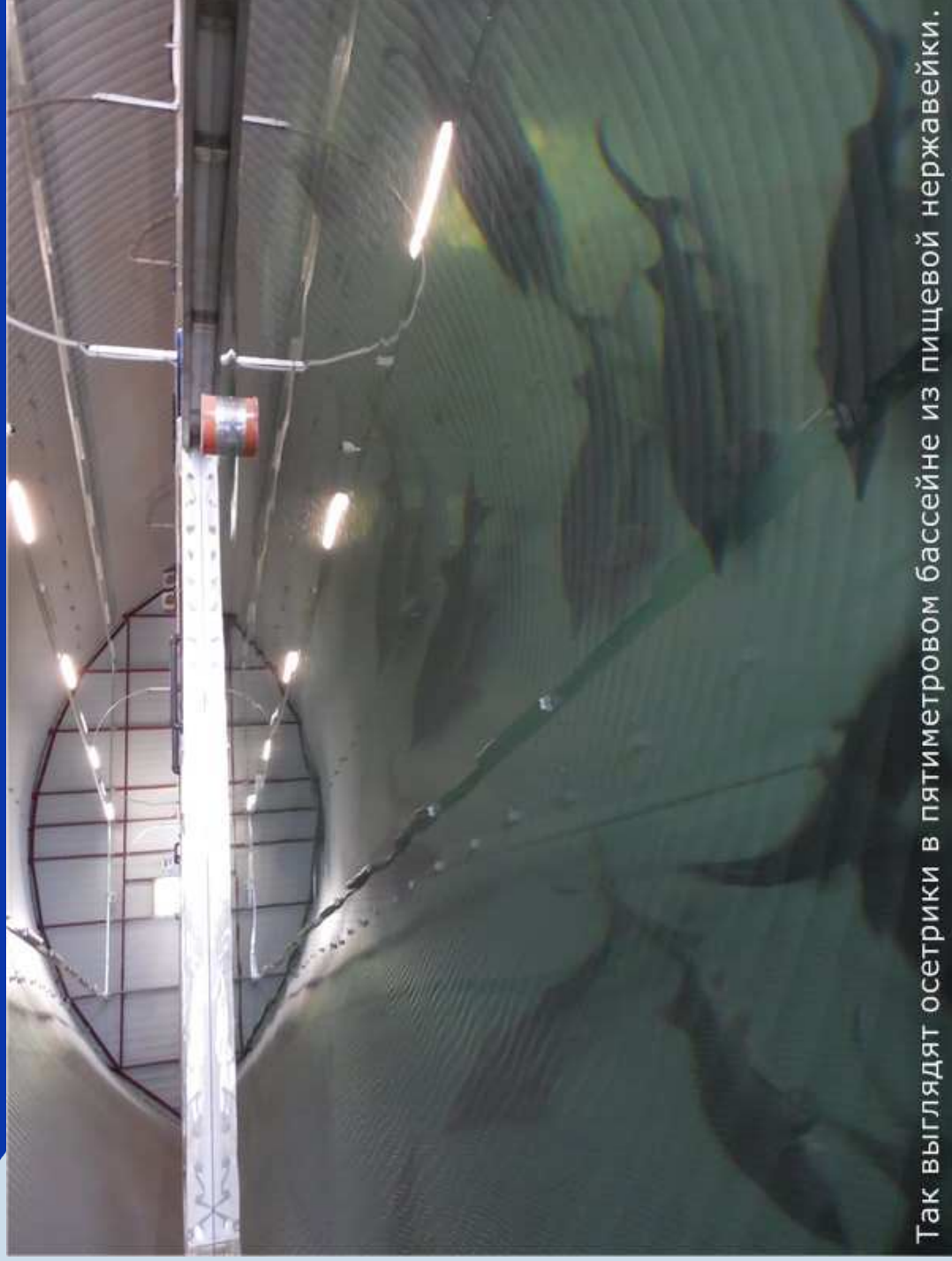
Didelis baseinas stambiųjų prekinių žuvų auginimui



Žuvų auginimo baseinų konstrukcinių elementų schema



Lovelinio tipo žuvų auginimo baseinas



Так выглядят осетрики в пятиметровом бассейне из пищевой нержавеющей стали.

Stačiakampiai betoniniai baseinai erškėtų auginimui



Baseinai su juostinio tipo automatinėmis šėryklomis



Didelio skersmens apskriti baseinai



AKVAKULTŪROS ĮRANGA
OOO „Kronštadt“ | www.kron.spg.ru

Didelio skersmens kvadratiniai baseinai



Dideli stačiakampiai baseinai



AKVAKULTŪROS ĮRANGA
OOO „Kronštadt“ | www.kron.spg.ru

Vandens tiekimas į apskritus baseinus



Maži silosinio tipo baseinai žuvų mailių auginimui



Lovelinio tipo baseinai žuvų mailių auginimui



Baseinai žuvų maitinimo auginimui



Augalų panaudojimas anglies dvideginio įsisavinimui



Baseinai vasarinio tipo šiltnamyje



Akvaponika: kartu auginamos ir žuvis, ir daržovės



bester.at.ua



Hidroponika



Degazatorius



Degazatorius su įmontuotomis ultravioletinėmis lempomis



Ultravioletinės lempas



Mechaninis ir biologinis vandens valymas



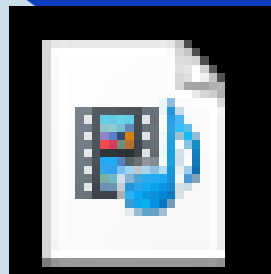
Mechaninis vandens valymas



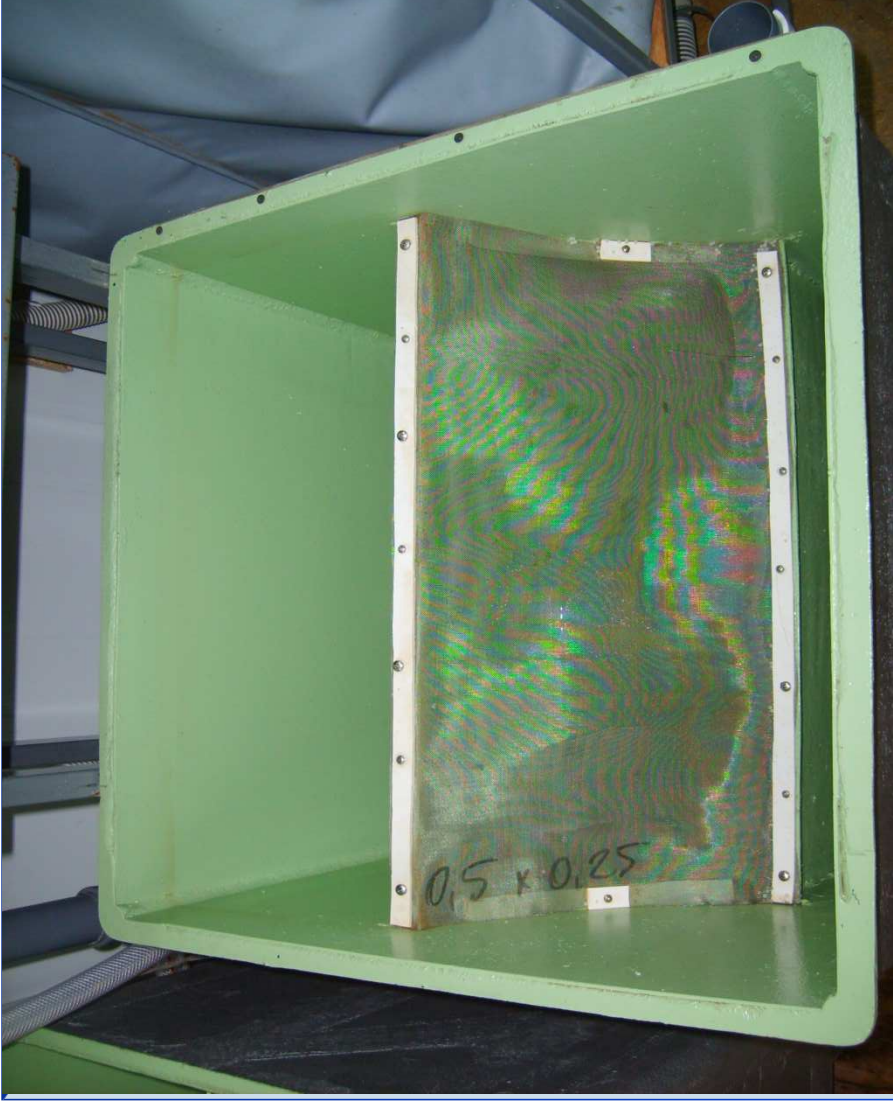
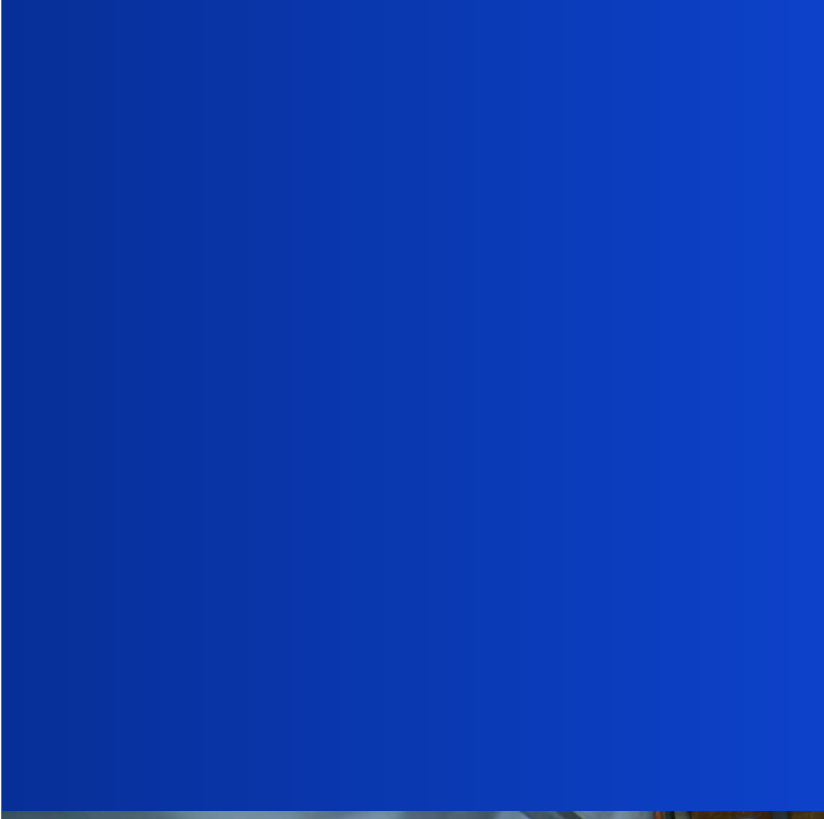
Būgninis mechaninio vandens valymo filtras



Būgninis mechaninio vandens valymo filtras

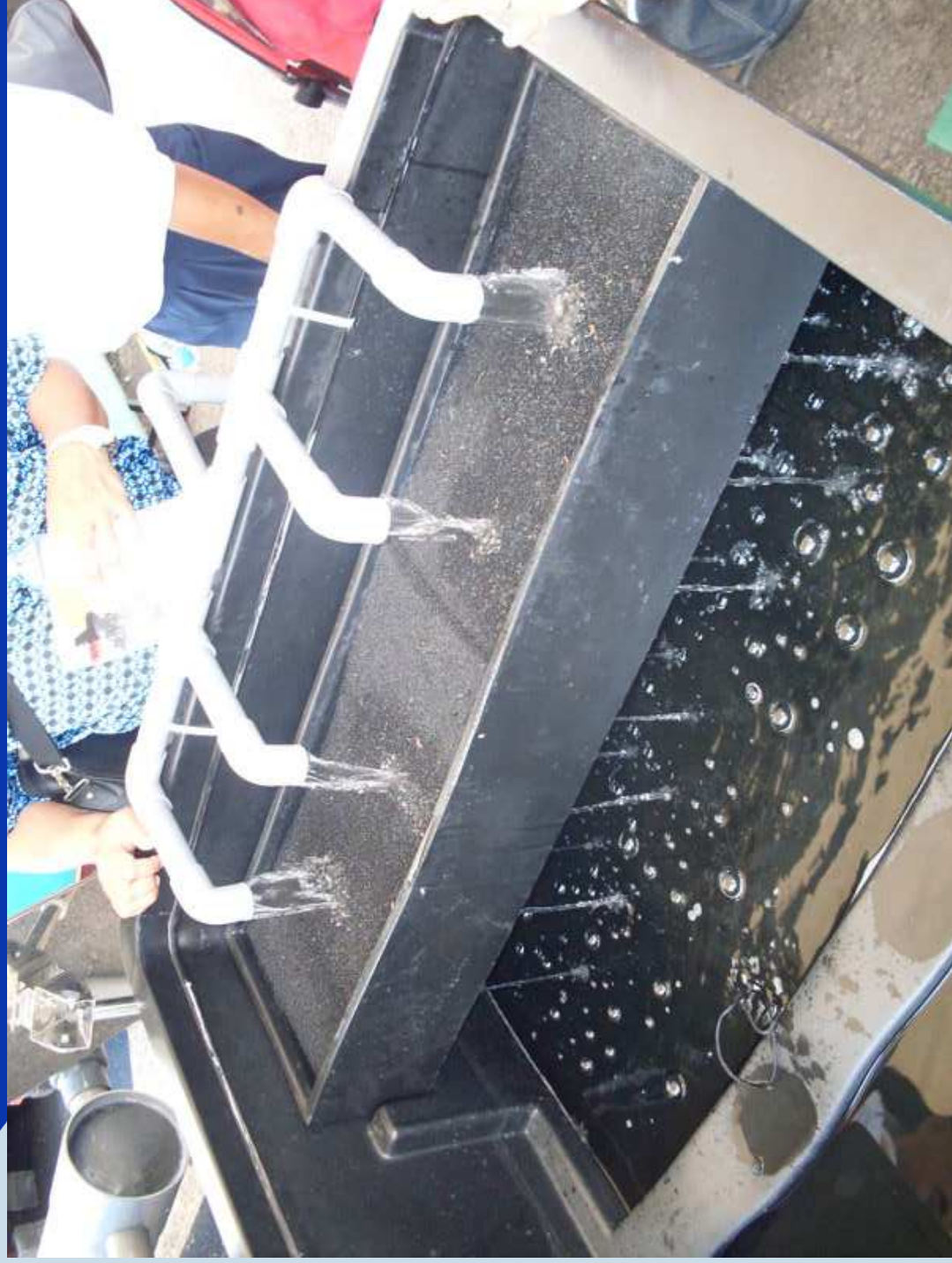


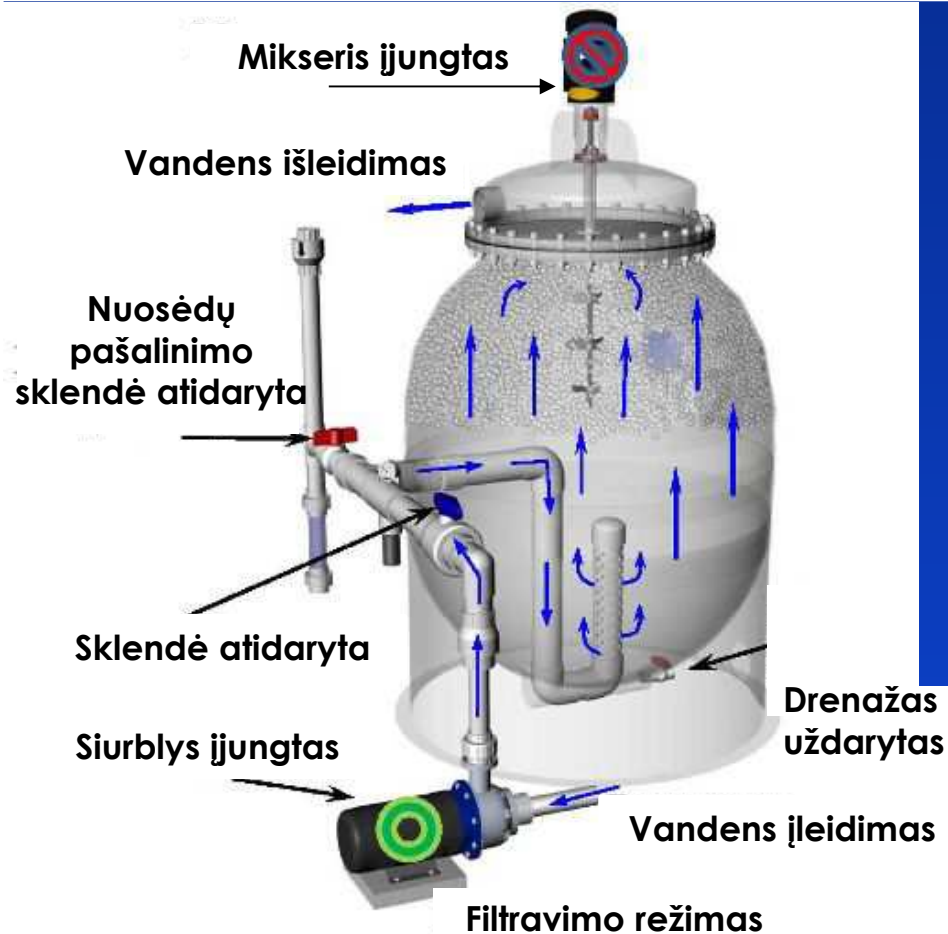
DSCN2797.MOV



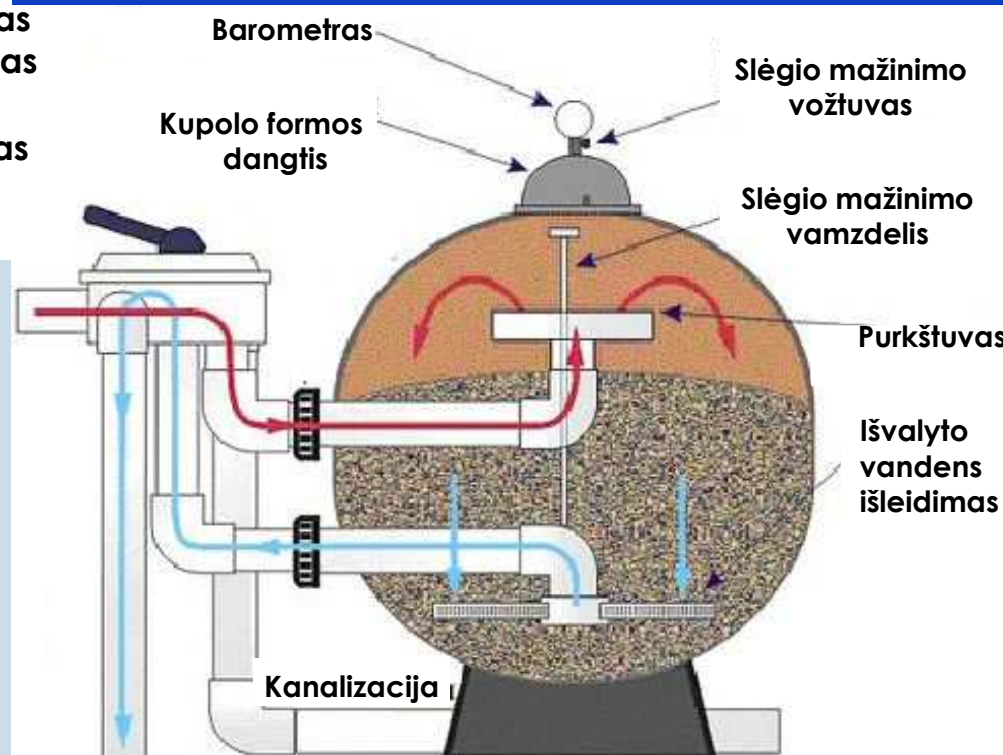
Mechaninis filtras

Mechaninis vandens valymas

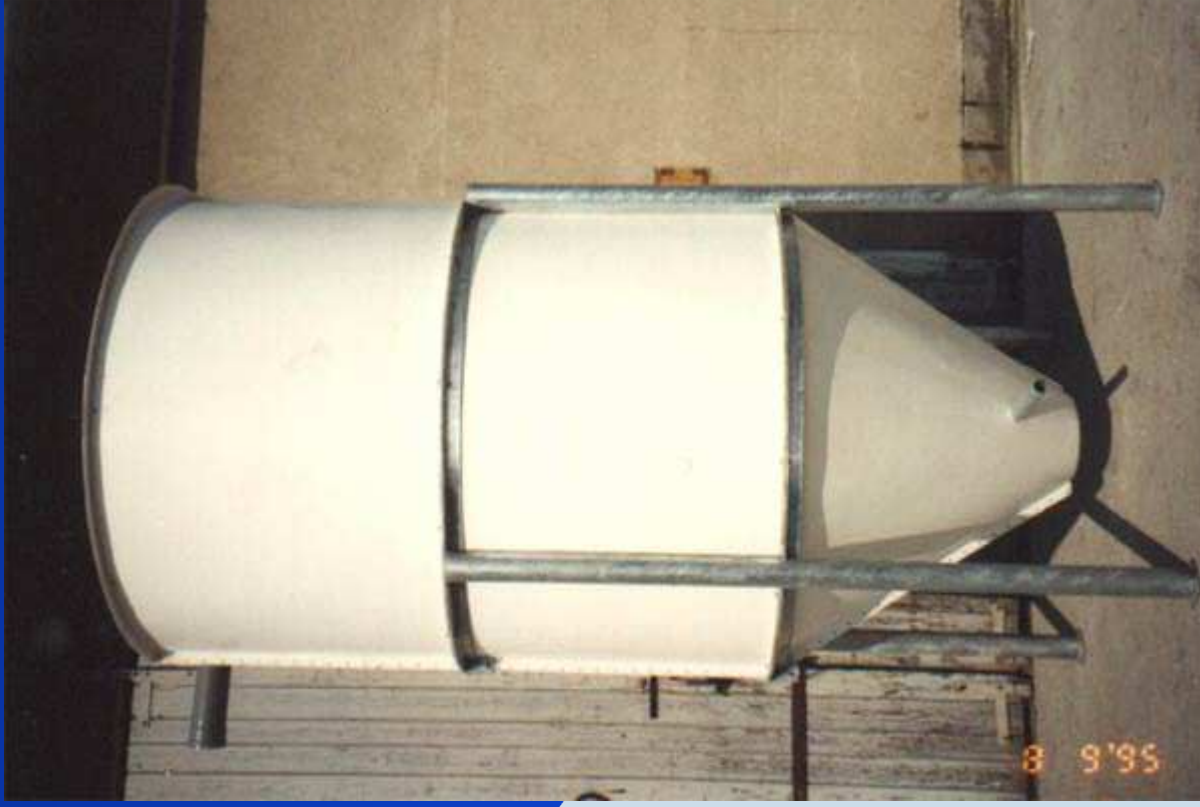




Vandens valymas



Biofiltrai



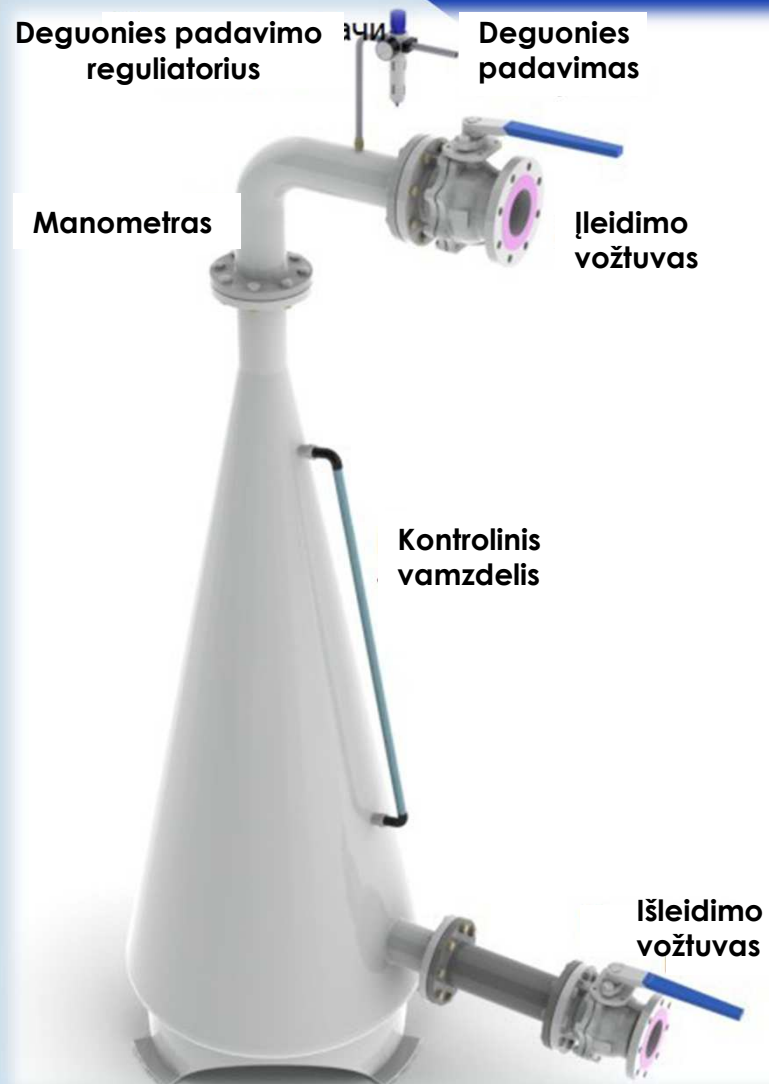
Biologinis vandens valymas



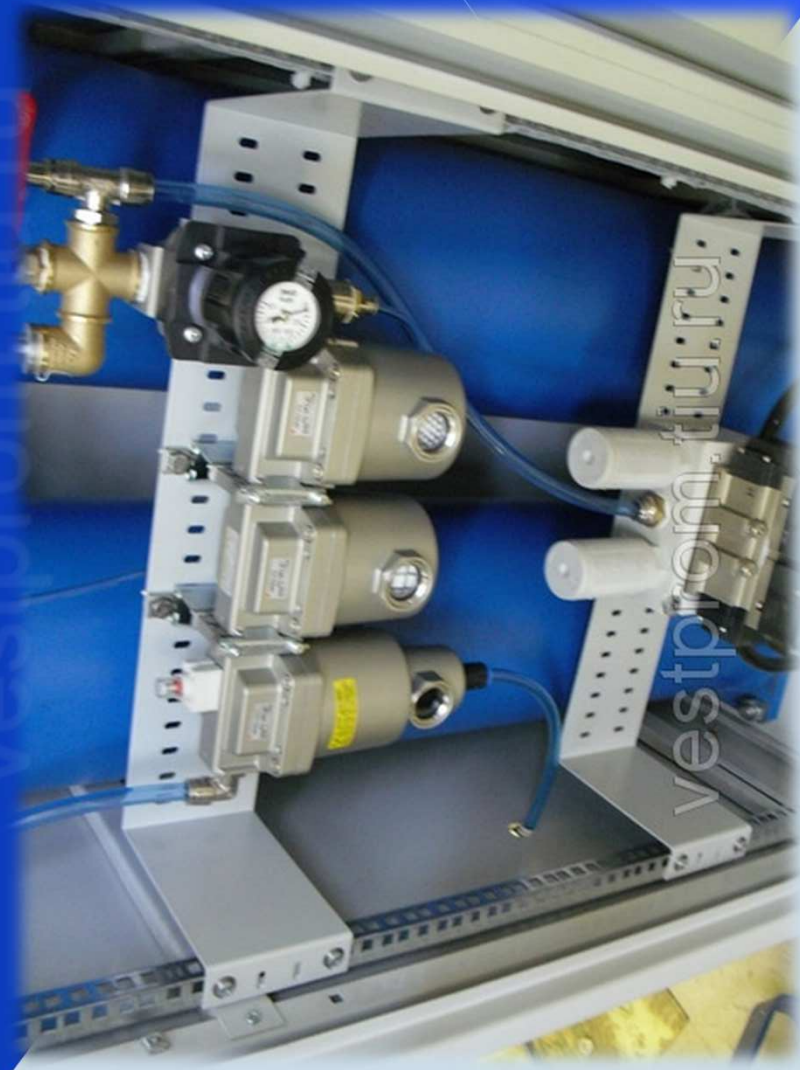
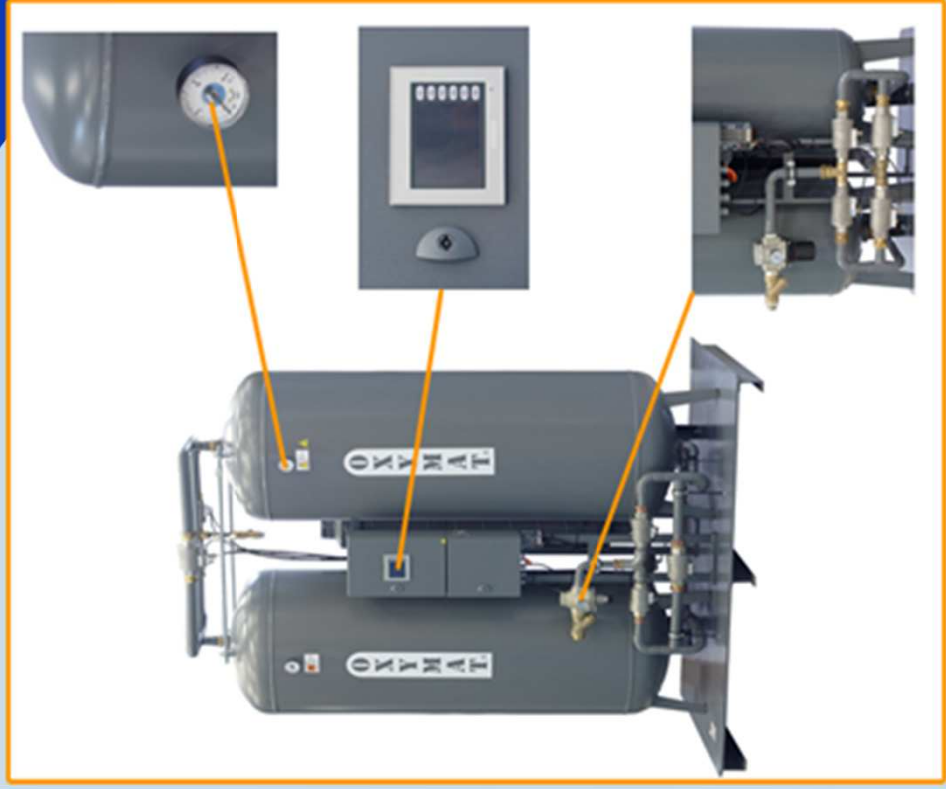
Biofiltrų Užpildas



Vandens prisotinimas deguonimi (oksigenacija)



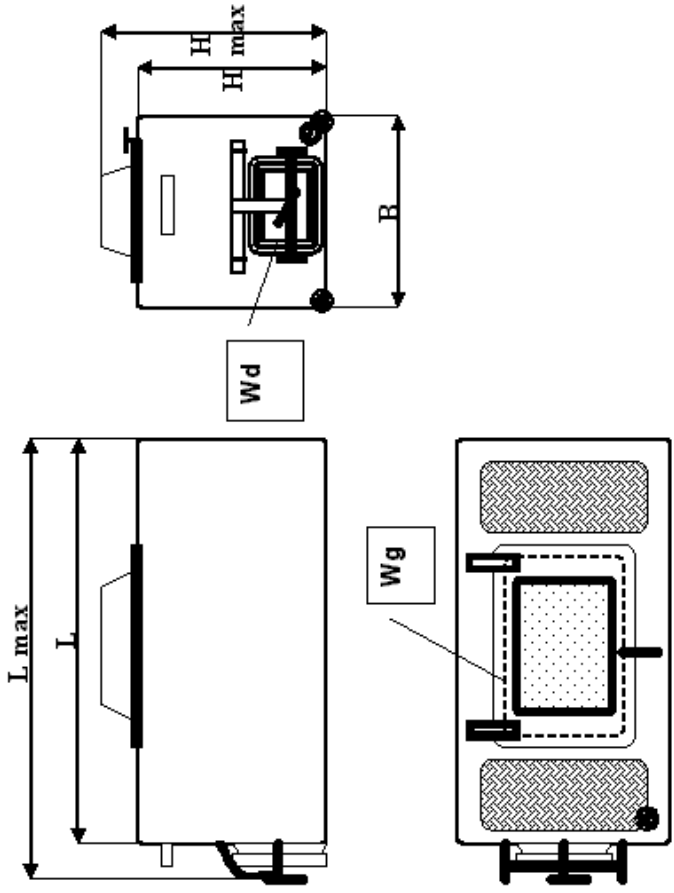
Deguonies generatorius (oksigenatorius)



Orapūtēs



Konteineriai gyvų žuvų pervežimui



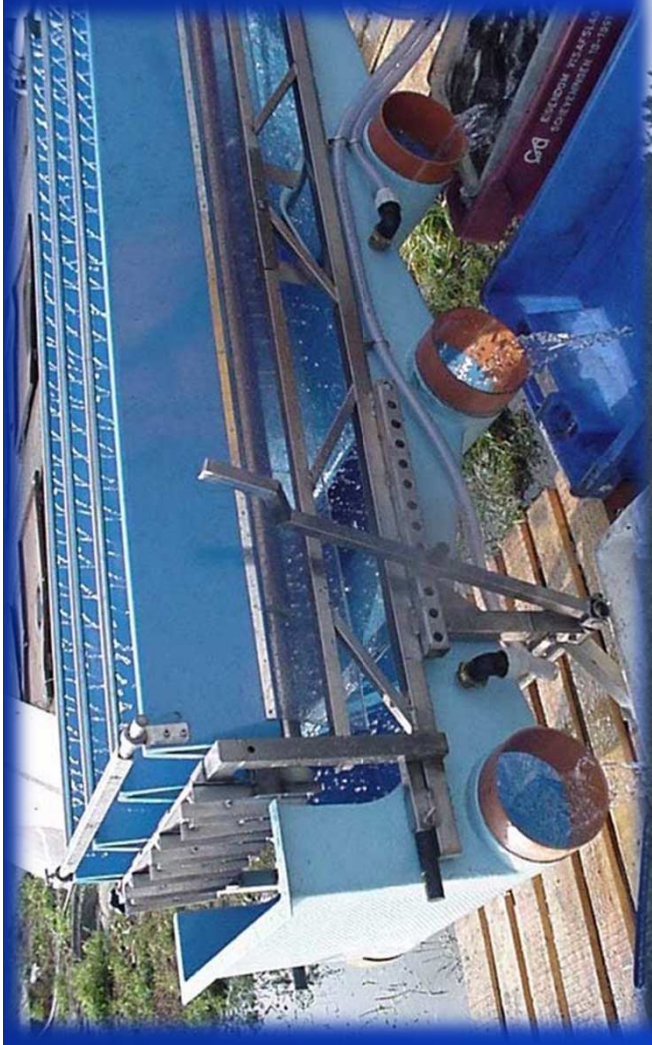
Konteineris gyvųjų žuvų pervežimui



Gyvų žuvų pervežimas



Žuvų rūšiavimas



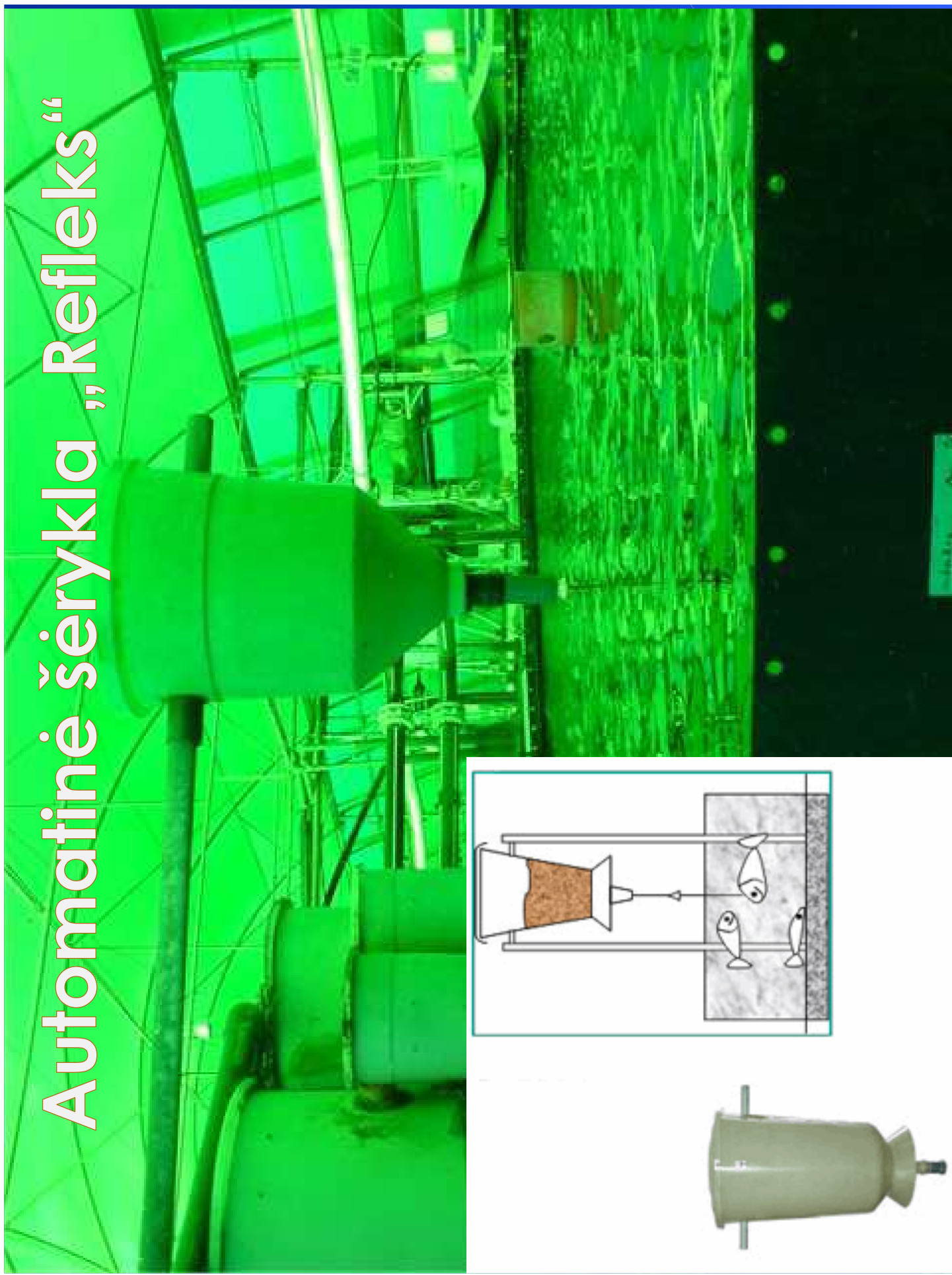
Žuvų mailiaus rūšiavimas



Klimato kontrolės įrenginys



Automatiné šèrykla „Refleks“



Šėryklos



Diskinė ir juostinė šėryklos



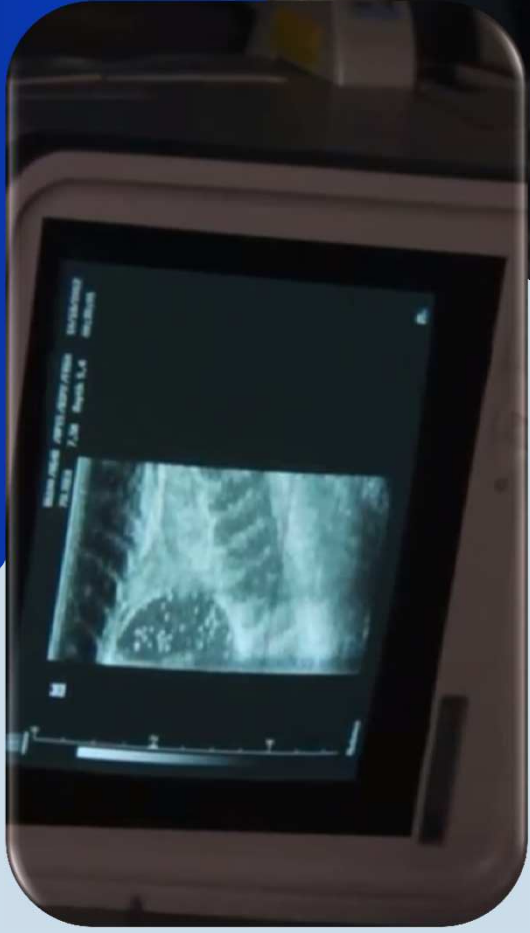
Žuvų šėrimas rankiniu būdu



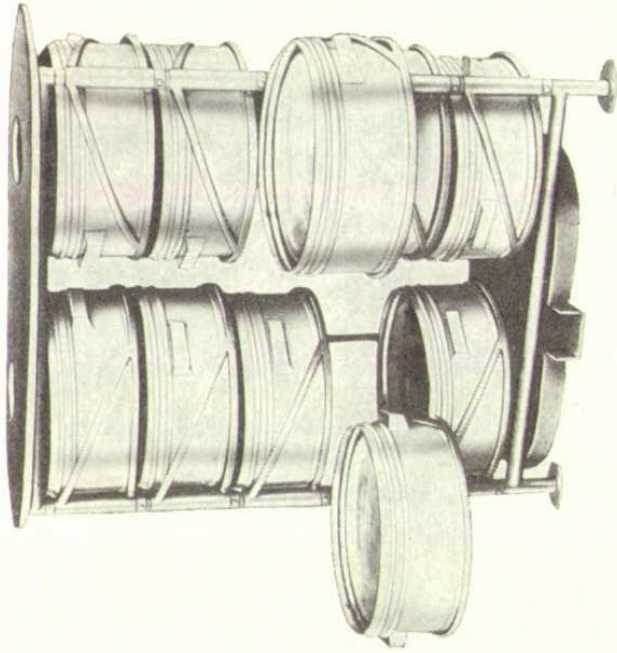
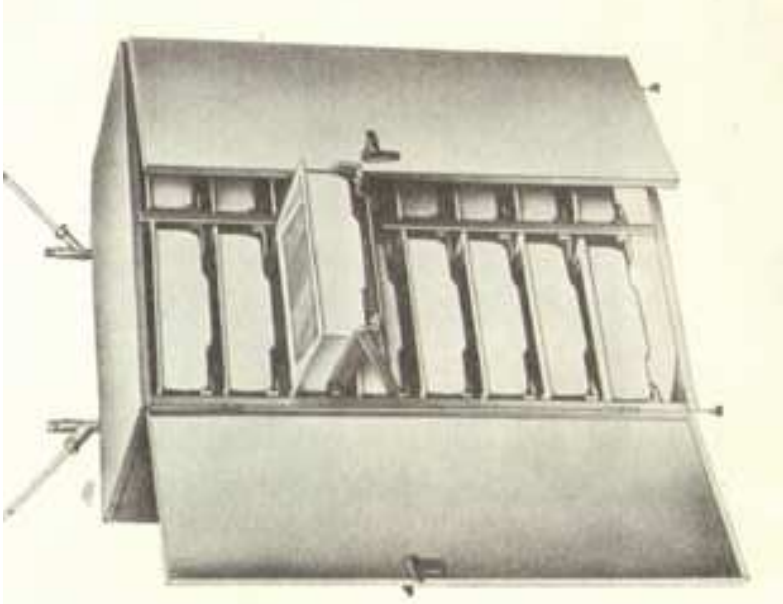
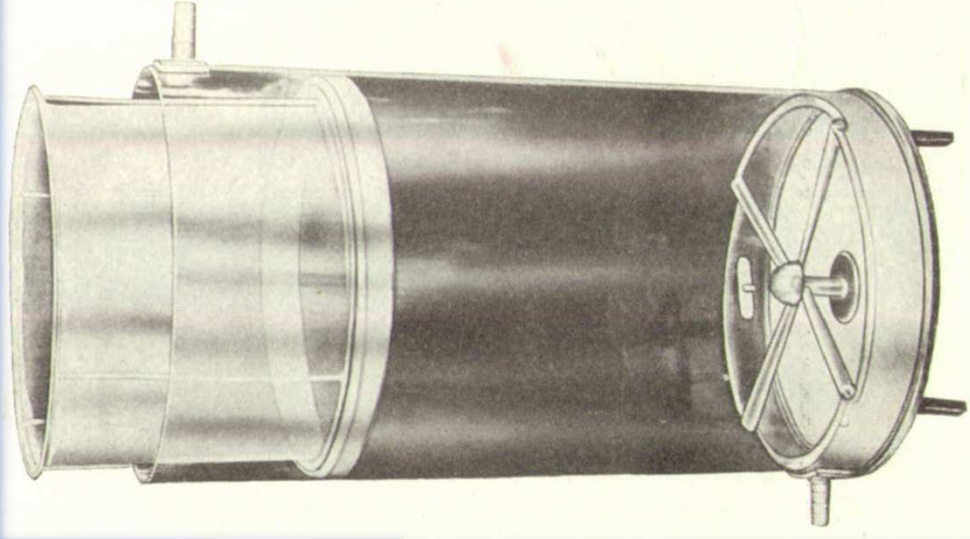
Ultragarsinis aparatas žuvų brandai nustatyti



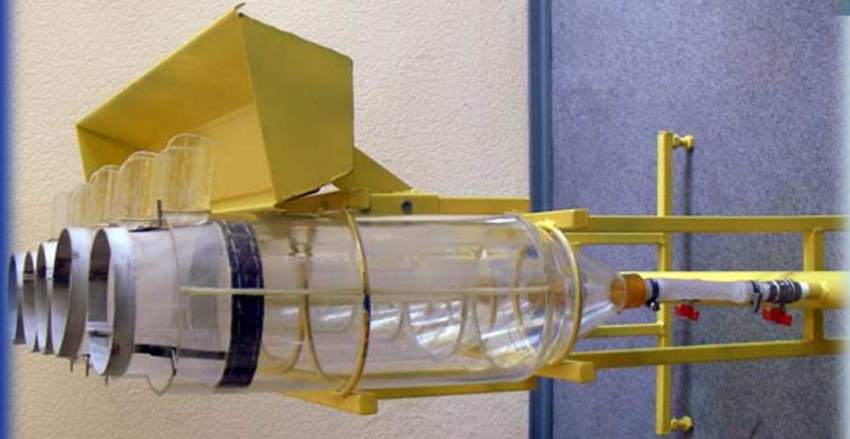
Ultragarsinis aparatas



Vertikalieji inkubatoriai: ИМ, ИВТМ, ИВА-2



Veiso aparatas



Ikry inkobavimo aparatas „Osio tr“



Ikry inkubavimo aparatas „Boks“



Malių paauginimo įranga



Dviejų aukštų baseinai mailių auginimui



Mailių auginimo cechas



Mailių auginimo cechas



Mailių auginimo cechas



Maiļu audzinimo cechas (didesniems maiļiem)



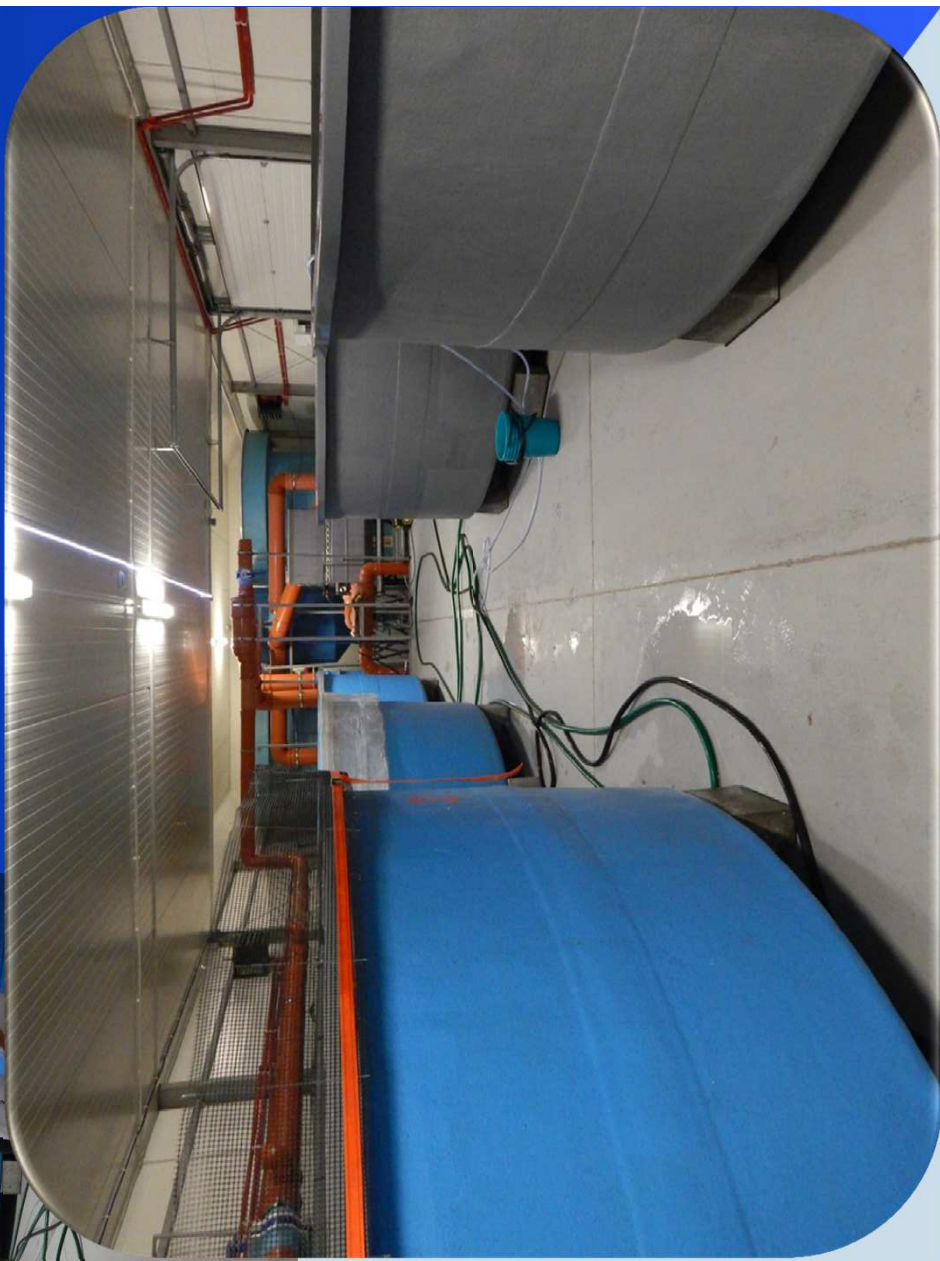
Prekinių žuvų auginimo cechas



Prekinių žuvų auginimas



Ungurių auginimo cechas



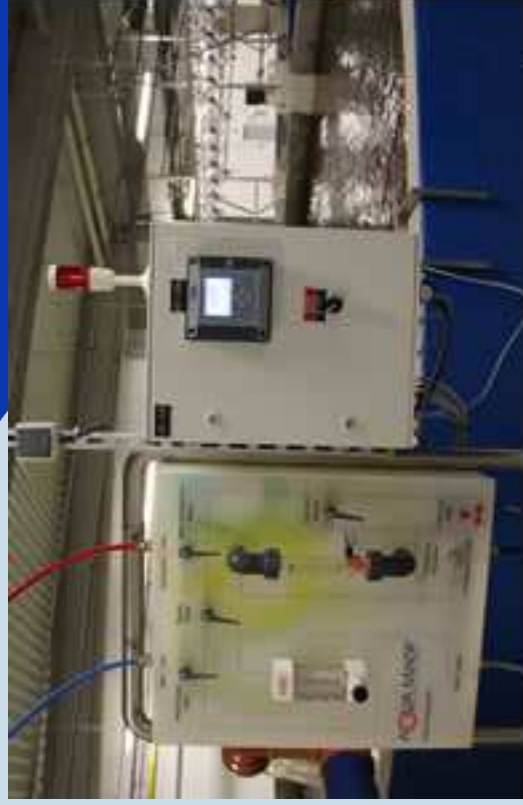
Prekinių žuvų auginimo cechas



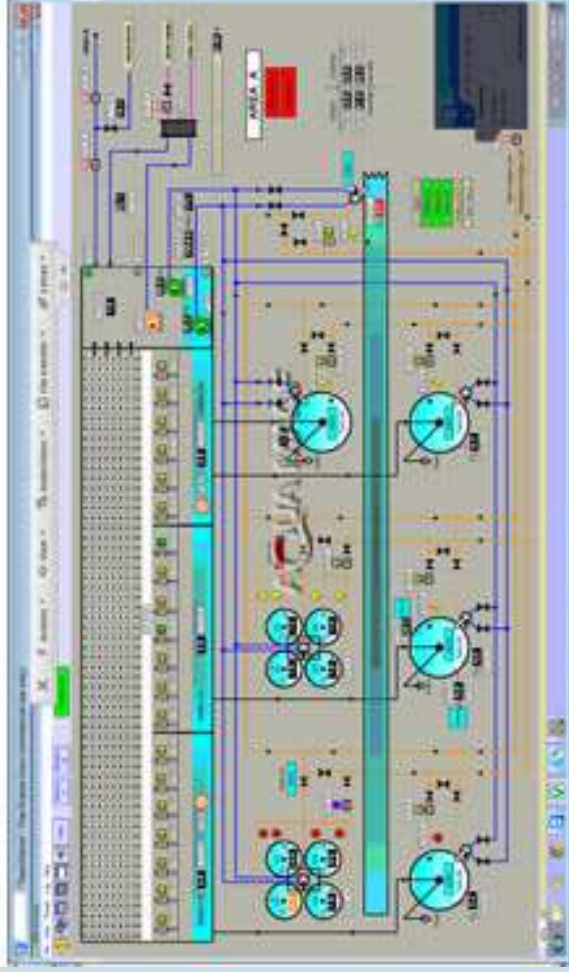
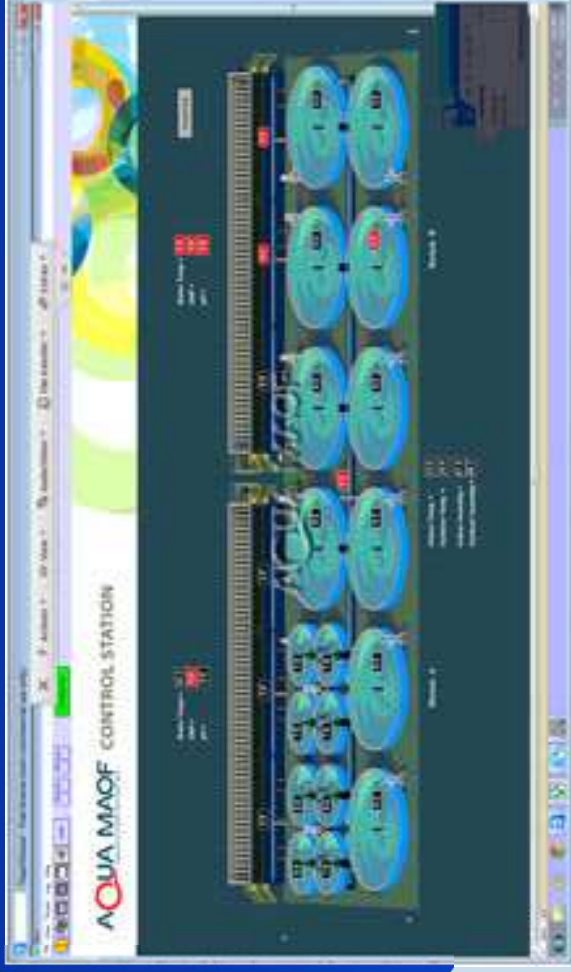
Auginimo proceso valdymo spintos



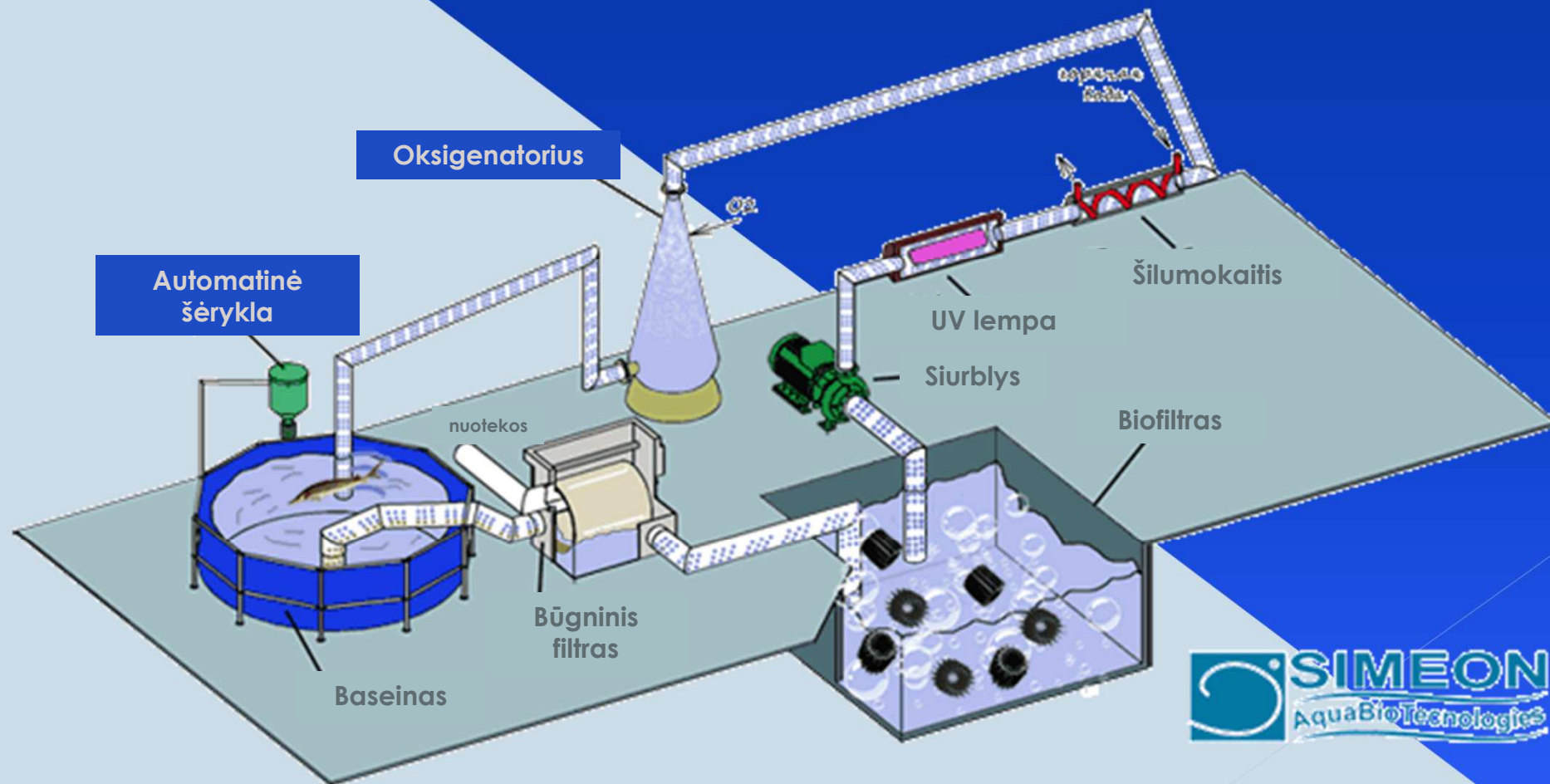
Žuvų auginimo stebėjimas



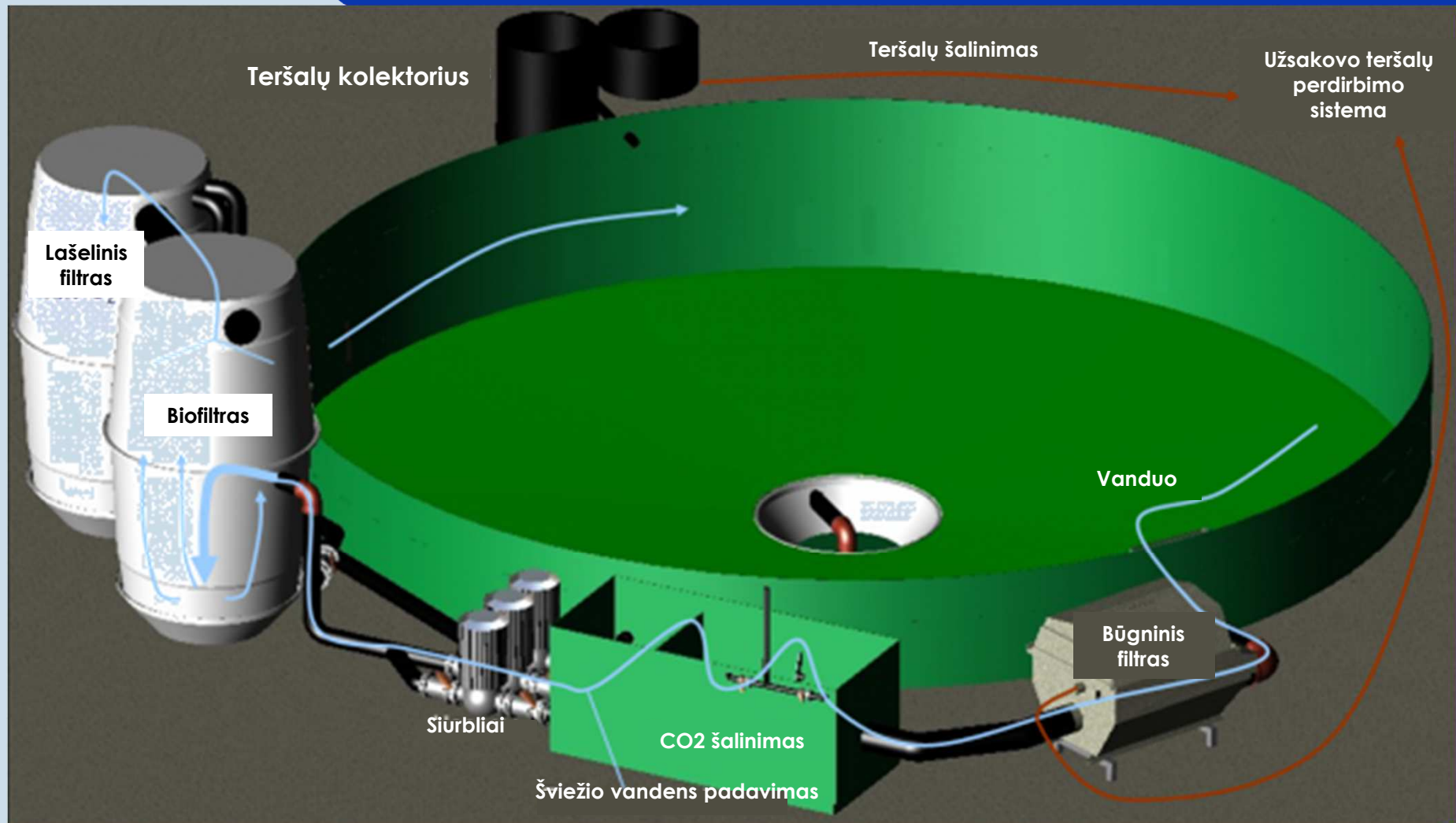
Ultravioletinio švitinimo valdymo įranga



Vandens ultravioletinio švitinimo veikimo schema



Vieno baseino uždaroji recirkuliacinė sistema (URS) žuvų auginimui



Erškėtų mailiaus auginimo cechas

Mailiaus auginimo cechas

A-biofiltras

B-erškėtukų auginimo baseinai

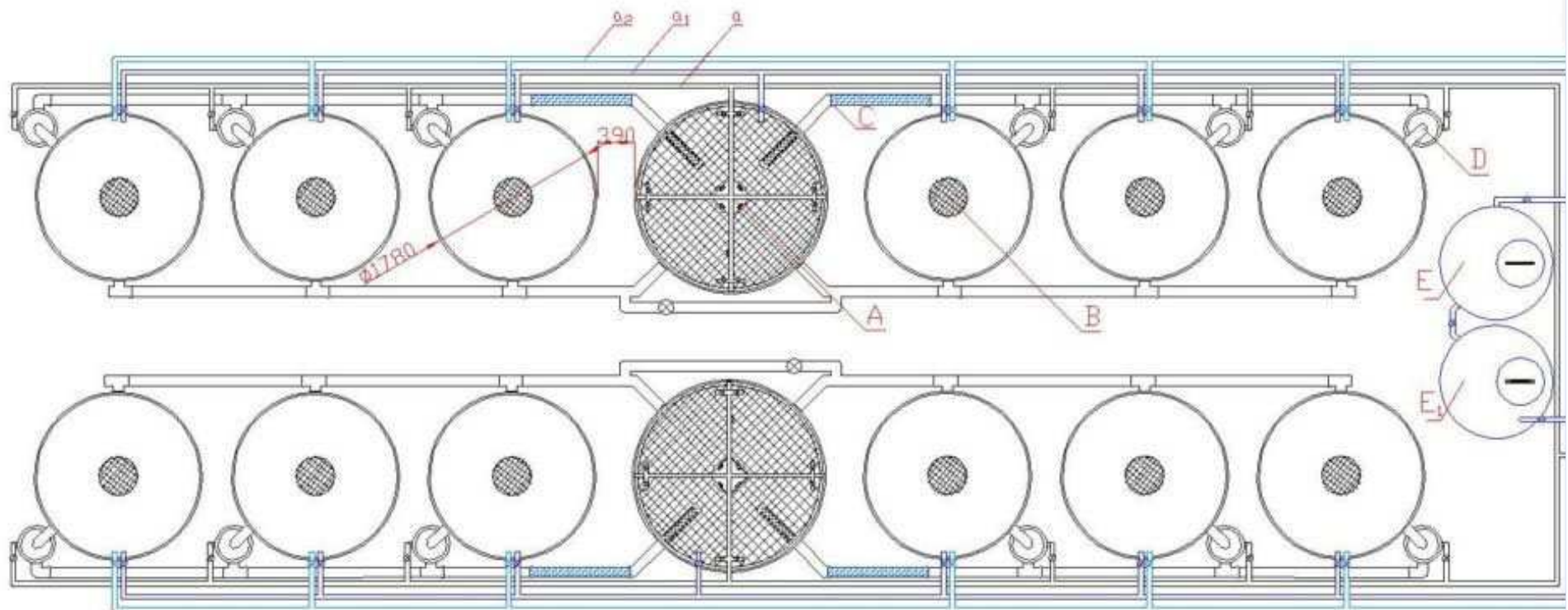
C-ultravioletinė lempa

D-aeroliftas

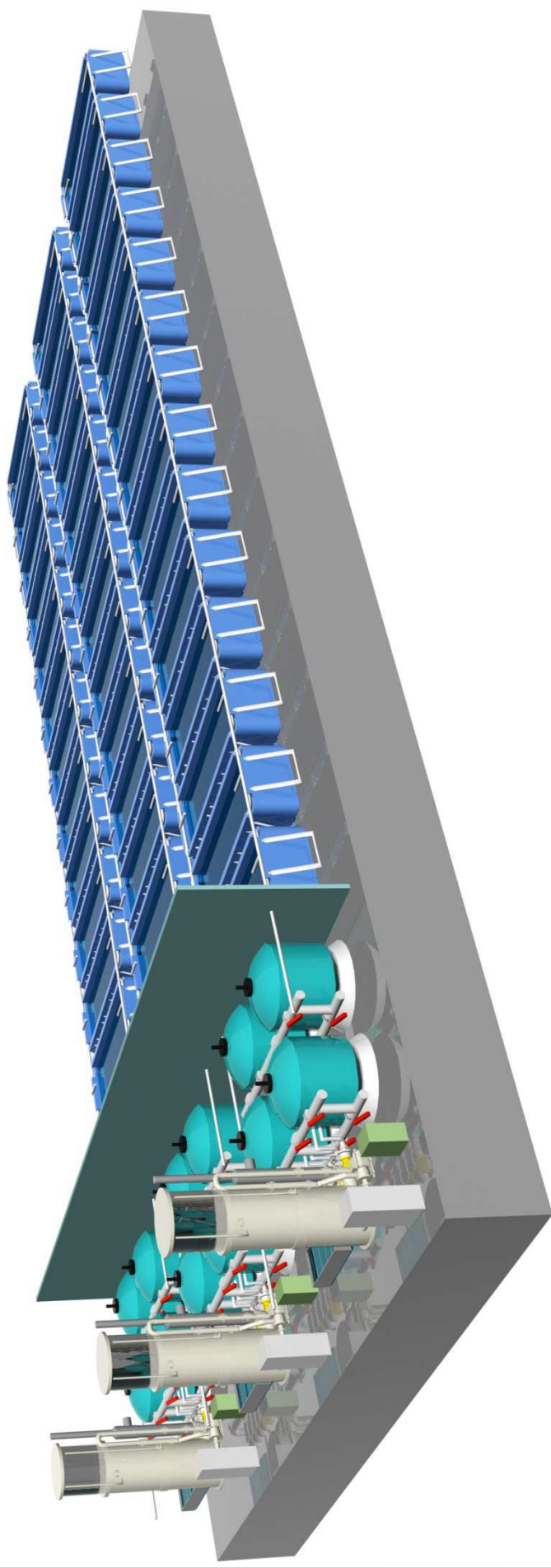
E-vandens pašildymo talpykla (termosas) V-2.1 m³

E1-vandens parengimo įleidimo į sistemą talpykla V-2.5 m³

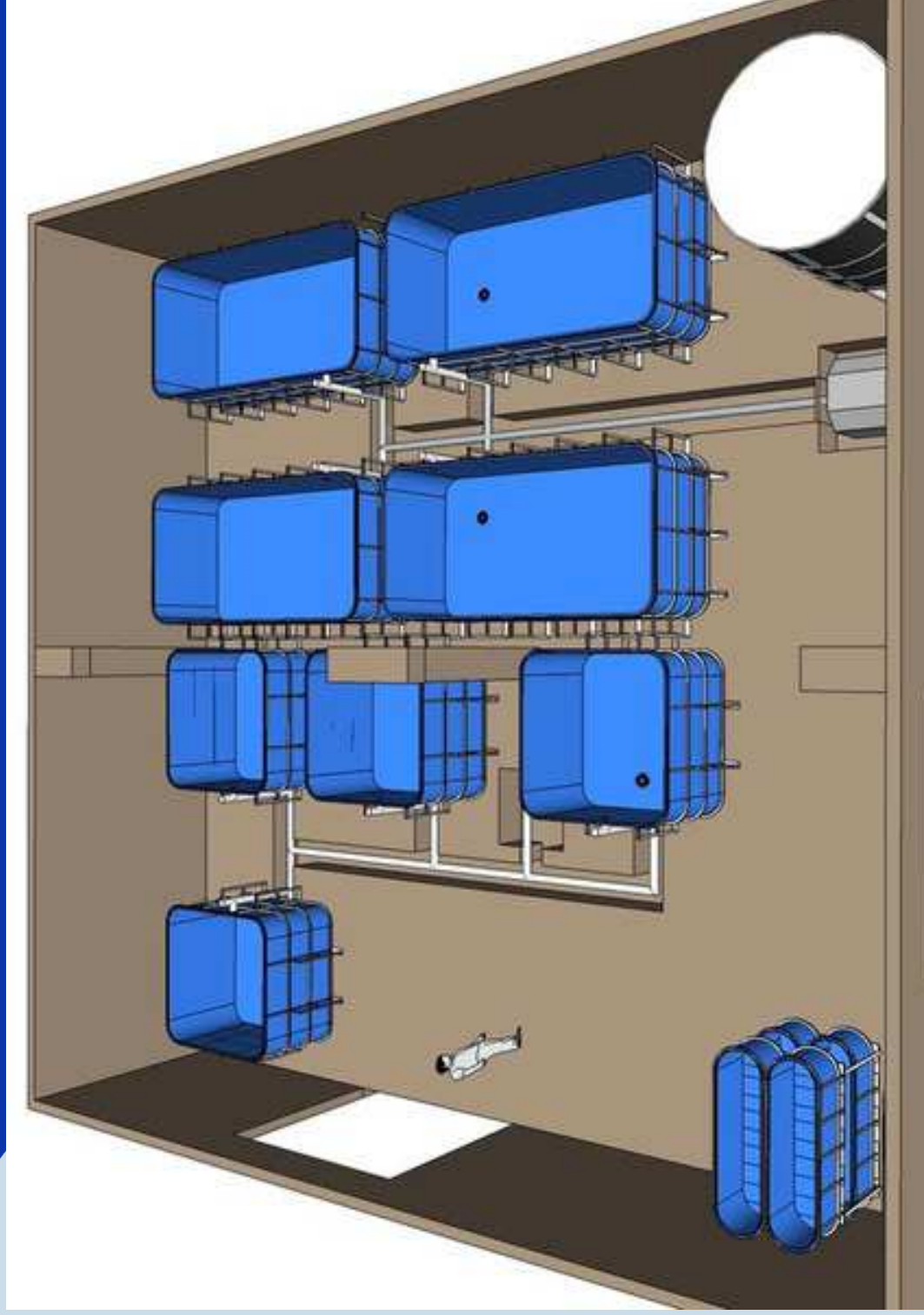
α- oro padavimas
α1-vandens padavimas
α2-rezervinis deguonies padavimas



Trijų linijų (cechų) žuvų auginimo URS



Nedidelės URS (10 tonų pajėgumo) komponavimo schema



1000 tonų pajėgumo URS komponavimo schema



Penkių cechų (linijų) 100 tonų bendrojo pajėgumo URS



Pagalbinės patalpos

Žuvų auginimo baseinai

Vandens valymo ir recirkuliacinė įranga

