

LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO

Į S A K Y M A S

**DĖL STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.03.03:2005 „INŽINERINĖS
TERITORIJŲ APSAUGOS NUO PATVENKIMO IR UŽTVINIMO PROJEKTAVIMAS.
PAGRINDINĖS NUOSTATOS“ PATVIRTINIMO**

2005 m. rugsėjo 26 d. Nr. D1-466

Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo (Žin., 1996, Nr. [32-788](#); 2001, Nr. [101-3597](#); 2004, Nr. [73-2545](#)) 8 straipsnio 5 dalimi ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. vasario 26 d. nutarimo Nr. 280 „Dėl Lietuvos Respublikos statybos įstatymo įgyvendinimo“ (Žin., 2002, Nr. [22-819](#)) 1.2 punktu,

1. T v i r t i n u statybos techninį reglamentą STR 2.03.03:2005 „Inžinerinės teritorijų apsaugos nuo patvenkimo ir užtvvinimo projektavimas. Pagrindinės nuostatos“ (pridedama).

2. N u s t a t a u, kad 1 punkte nurodyto statybos techninio reglamento nuostatos privalomos projektuojant inžinerinės apsaugos statinius, kurie pradedami projektuoti po šio įsakymo įsigaliojimo.

APLINKOS MINISTRAS

ARŪNAS KUNDROTAS

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2005 m. rugsėjo 26 d.
įsakymu Nr. D1-466

STATYBOS TECHINIS REGLAMENTAS

STR 2.03.03:2005

INŽINERINĖS TERITORIJŲ APSAUGOS NUO PATVENKIMO IR UŽTVINIMO PROJEKTAVIMAS. PAGRINDINĖS NUOSTATOS

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Šis statybos techninis reglamentas (toliau – Reglamentas) nustato teritorijų ir statinių inžinerinės apsaugos nuo patvenkimo ir užtvinimo projektavimo pagrindinius reikalavimus.
2. Reglamentas parengtas vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos direktyvų 2000/60/EB, 1976/160/EEB, Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimais.
3. Projektuojant teritorijų inžinerinę apsaugą, būtina atsižvelgti į susisiekimo sistemų [7.3, 7.4, 7.10], Teritorijų planavimo bei Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo [7.8, 7.9] įstatymų reikalavimus, statybos techninių reglamentų [7.11–7.15, 7.17–7.25, 7.28–7.30] ir kitų dokumentų [7.26, 7.27, 7.35–7.38, 7.44] reikalavimus.
4. Inžinerinės apsaugos statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarką nustato reglamentas [7.16], o jų naudojimo ir priežiūros tvarką – [7.12, 7.13, 7.17, 7.22–7.26] ir kiti normatyviniai dokumentai.
5. Šį Reglamentą papildo melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojantys normatyviniai melioracijos techniniai dokumentai.
6. Reglamento nuostatos yra privalomos visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, taip pat juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklos principus statybos srityje nustato Statybos įstatymas [7.1].

II SKYRIUS. NUORODOS

7. Reglamente pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:
 - 7.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin., 1996, Nr. [32-788](#); 2001, Nr. [101-3597](#));
 - 7.2. Lietuvos Respublikos vandens įstatymą (Žin., 1997, Nr. [104-2615](#); 2003, Nr. 36-1544);
 - 7.3. Lietuvos Respublikos vidaus vandenų transporto kodeksą (Žin., 1996, Nr. [105-2393](#));
 - 7.4. Lietuvos Respublikos kelių įstatymą (Žin., 1995, Nr. [44-1076](#); 2002, Nr. 101-4492);
 - 7.5. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymą (Žin., 1992, Nr. [5-75](#));
 - 7.6. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymą (Žin., 1993, Nr. [63-1188](#); 2001, Nr. [108-3902](#));
 - 7.7. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymą (Žin., 1995, Nr. [63-1582](#); 2001, Nr. [35-1164](#));
 - 7.8. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymą (Žin., 1995, Nr. [107-2391](#); 2004, Nr. [21-617](#));
 - 7.9. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą (Žin., 1996, Nr. [82-1965](#); 2005, Nr. 84-3105);
 - 7.10. Lietuvos Respublikos geležinkelio transporto kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir taikymo įstatymą (Žin., 2004, Nr. 72-489);
 - 7.11. STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ (Žin., 2003, Nr. [58-2611](#));
 - 7.12. STR 1.01.06:2002 „Ypatingi statiniai“ (Žin., 2002, Nr. [43-1639](#));

- 7.13. STR 1.04.01:2002 „Esamų statinių tyrimai“ (Žin., 2002, Nr. [42-1587](#));
- 7.14. STR 1.04.02:2004 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ (Žin., 2004, Nr. [25-779](#));
- 7.15. STR 1.05.06:2005 „Statinio projektavimas“ (Žin., 2005, Nr. [4-80](#));
- 7.16. STR 1.11.01:2002 „Statinių pripažinimo tinkamai naudoti tvarka“ (Žin., 2002, Nr. [60-2475](#));
- 7.17. STR 1.12.03:2000 „Potencialiai pavojingų hidrotechnikos statinių techninės būklės įvertinimas“ (Žin., 2000, Nr. [90-2818](#));
- 7.18. STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“ (Žin., 2001, Nr. [53-1899](#));
- 7.19. STR 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“ (Žin., 1999, Nr. [27-773](#));
- 7.20. STR 2.01.01(1):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“ (Žin., 1999, Nr. [112-3260](#));
- 7.21. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (Žin., 2000, Nr. [8-215](#));
- 7.22. STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“ (Žin., 2000, Nr. [8-216](#));
- 7.23. STR 2.01.01(5):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“ (Žin., 2000, Nr. [8-216](#));
- 7.24. STR 2.01.01(6):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (Žin., 1999, Nr. [107-3120](#));
- 7.25. STR 2.05.15:2004 „Hidrotechnikos statinių poveikiai ir apkrovos“ (Žin., 2004, Nr. [130-4681](#));
- 7.26. LAND 2-95 „Tvenkinių naudojimo ir priežiūros tipinės taisyklės“ (Žin., 1997, Nr. 70-1790; 2004, Nr. [96-3563](#));
- 7.27. „Gamtosauginio vandens debito apskaičiavimo tvarkos aprašas“ (Žin., 2005, Nr. [94-3508](#));
- 7.28. STR 2.02.06:2004 „Hidrotechnikos statiniai. Pagrindinės nuostatos“ (Žin., 2004, Nr. [154-5624](#));
- 7.29. STR 2.05.14:2005 „Hidrotechnikos statinių pamatų ir pagrindų projektavimas“ (Žin., 2005, Nr. [36-1189](#));
- 7.30. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ (Žin., 2003, Nr. [83-3804](#));
- 7.31. STR 2.06.03:2001 „Automobilių keliai“ (Žin., 2002, Nr. [19-755](#));
- 7.32. STR 1.05.05:2004 „Statinio projekto aplinkos apsaugos dalis“ (Žin., 2004, Nr. [50-1675](#));
- 7.33. HN 44:2003 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“ (Žin., 2003, Nr. [42-1957](#));
- 7.34. HN 92:1999 „Paplūdimiai ir jų maudyklos“ (Žin., 1999, Nr. [58-1907](#));
- 7.35. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1998 m. lapkričio 2 d. įsakymą Nr. 207 „Dėl potencialiai pavojingų hidrotechnikos statinių priežiūros ir kontrolės“ (Žin., 1998, Nr. [98-2729](#));
- 7.36. „Aplinkosaugos reikalavimus nuotekoms tvarkyti“, (Žin., 2001, Nr. [87-3054](#));
- 7.37. „Paviršinio vandens telkinių klasifikavimo tvarką ir kokybės normas“ (Žin., 2001, Nr. [93-3295](#));
- 7.38. „Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklės“ (Žin., 2001, Nr. [95-3372](#));
- 7.39. „Požeminio vandens apsaugos nuo taršos pavojingomis medžiagomis taisyklės“ (Žin., 2001, Nr. [83-2906](#));
- 7.40. „Rekreacinių teritorijų naudojimo, planavimo ir apsaugos nuostatus“ (Žin., 2004, Nr. [18-554](#));

7.41. „Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės“ (Žin., 2004, Nr. [134-4878](#));

7.42. Hidrotechnikos statinių projektavimo taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2004 m. rugpjūčio 5 d. įsakymu Nr. 3D-466 „Dėl melioracijos normatyvinių dokumentų patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. [127-4582](#));

7.43. Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2004 m. rugpjūčio 5 d. įsakymu Nr. 3D-466 „Dėl melioracijos normatyvinių dokumentų patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. [127-4582](#));

7.44. LST ISO 3898:2002 „Konstrukcijų projektavimo pagrindai. Žymėjimo sistema. Bendrieji žymenys“.

III SKYRIUS. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

8. Reglamente vartojamos pagrindinės sąvokos atitinka sąvokas, pateiktas Lietuvos Respublikos statybos [7.1], Vandens [7.2] įstatymuose, gruntinių medžiagų uztvankų projektavimą reglamentuojančiuose normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose, reglamentuose ir taisyklėse [7.28, 7.42, 7.43].

9. Kitos Reglamente vartojamos sąvokos:

9.1. **apsauginė damba** – neapsemiamoji atitvėrimo damba; dar žr. damba;

9.2. **atitvėrimo damba** – damba šalia vandens telkinio esantiems plotams atitverti, saugant juos nuo apsemimo bei užtvėrimo arba sudarant pripildomą (natūraliai ar siurbliais) vandens saugyklą. Statoma upių vagotvarkos, jūrų krantosaugos polderiuose (jų atitvėrimo dambos pagal tradiciją vadinamos polderių pylimais) ir kitur. Būna apsemiamoji, neapsemiamoji (apsauginė), išilginė arba skersinė (traversas); dar žr. damba;

9.3. **damba** – hidrotechnikos statinys vietai nuo apsemimo ar užtvėrimo saugoti, vandens tėkmei nukreipti, dirbtiniam vandens telkiniui šalia vandentėkmės sudaryti, kurio konstrukcija analogiška uztvankos konstrukcijai; dar žr. apsauginė ir atitvėrimo damba;

9.4. **drenažas** – 1) konstrukcija (elementas), po juo ir šalia jo besisunkiančiam (geofiltracijos) vandeniui saugiai surinkti ir nuvesti į žemutinį bjefą; 2) statinių ir jų dalių, pvz., rūsių apsaugos nuo požeminio vandens priemonė; 3) teritorijos sausinimo priemonė;

9.5. **hidrografinis tinklas** – upių ar kitų pastoviai ir/ar laikinai veikiančių vandentėkmių, taip pat kitų vandens telkinių konkrečioje teritorijoje visuma;

9.6. **inžinerinė apsauga** – inžinerinių, techninių ir kitų priemonių, užtikrinančių statinių bei teritorijų apsaugą nuo patvenkimo ir užtvėrimo, visuma;

9.7. **hidrotechnikos statinys, HTS** – inžinerinis statinys vandens ištekliams naudoti ir teritorijoms nuo žalingų vandens poveikių apsaugoti;

9.8. **inžinerinės apsaugos statiniai** – pavieniai teritorijos inžinerinės apsaugos statiniai, užtikrinantys statinių ir teritorijų apsaugą nuo patvenkimo ir užtvėrimo;

9.9. **monitoringas** (stebėsena) – inžinerinės apsaugos statinių ir jų aplinkos reguliaris ir dažni standartiniai matavimai ir stebėjimai, skirti jų veiklos patikimumo ir kontrolės bei nelaimių prevencijos tikslams;

9.10. **patvenkimas** – požeminio (gruntinio) vandens lygio pakilimas ir aeracijos zonos gruntų užtvėrimas, sutrikdantis ūkinę veiklą ir/arba gamtinės aplinkos pusiausvyrą šioje teritorijoje bei pakeičiantis fizinę, fizinę-cheminę požeminių vandenų sudėtį, dirvožemius, augmenijos sudėtį bei struktūrą, augalinio sluoksnio produktyvumą bei gyvūnų buveines;

9.11. **patvenkimo zona** – įrengus tvenkinius, vandens ūkio statinius ar dėl ūkinės veiklos patvenkta zona;

9.12. **polderis** – dambomis (pylimais) apsaugota nuo paviršinio vandens teritorija, kurios viduje vandens lygis reguliuojamas mašininiu sausiniu; pagrindinė teritorijų inžinerinės apsaugos nuo užliejimo ir patvenkimo forma (žr. Reglamento 1 priedą);

9.13. **potvynis (poplūdis)** – upės vandens režimo fazė, kasmet pasikartojanti tuo pačiu sezonu. Jai būdingi dideli debitai, ilgai besilaikantys aukšti vandens lygiai;

9.14. **potvynių (užtvinstančių teritorijų) grėsmės valdymo planas** – planas, nurodantis potvynių prigimtį, grėsmės mastą, efektyvias priemones jų grėsmės rizikai mažinti ir valdyti, kurios tenkina viso upės baseino valdymo tikslus, naudoja potvynių rizikos žemėlapius ir kt.;

9.15. **potvynių grėsmės (rizikos) žemėlapis** – sudaromas visam vandens telkinio baseinui žemėlapis, kurio tikslas – nustatyti dėl potvynių grėsmės rizikingas teritorijos dalis. Žemėlapyje nurodami mažiausiai 3 potvynių rizikos lygiai: a) dažnai užtvindomos teritorijos; b) rečiau užtvindomos teritorijos; c) labai retai užtvindomos teritorijos. Pateikiamos galimos dambų pralaužimo vietos, užtvinimų gyliai, galima žala ir kt.;

9.16. **požeminio vandens patvankos zona** – zona virš vandeningo sluoksnio, kurioje pakyla požeminio (gruntinio) vandens laisvojo paviršiaus lygis jį patvenkus (įrengus tvenkinį, pakilus vandens lygiui upėje ir pan.);

9.17. **apsaugoma teritorija** – inžineriniais apsaugos statiniais ir kitomis priemonėmis apsaugoma teritorija nuo patvenkimo, užtvinimo ir kito žalingo vandens poveikio;

9.18. **sausinimo norma** – požeminio vandens lygio pažeminimo aukštis, skaičiuojamas nuo apsaugomos teritorijos paviršiaus projekcinės altitudės;

9.19. **patvenkimo pazonės**. Patvenktos natūralios gamtinės teritorijos skirstomos į:

9.19.1. **stipraus patvenkimo pazonę**, kai požeminio vandens lygis pakyla iki žemės paviršiaus tuo sudarydamas teritorijoje viršutinių dirvos sluoksnių užpelkėjimo galimybes;

9.19.2. **vidutinio patvenkimo pazonę**, kai požeminio vandens lygis laikosi 0,3-2,0 m nuo žemės paviršiaus ribose, sudarydamas galimybes vidurinių sluoksnių užmirkimui;

9.19.3. **silpno patvenkimo pazonę**, kai požeminio vandens lygis laikosi 2,0-3,0 m nuo žemės paviršiaus drėgmės pertekliaus ir sudaro galimybę apatinių sluoksnių glėjimo procesams;

9.20. **technogeninis patvenkimas ir užtvindymas** – teritorijos patvenkimas ar užtvindymas dėl statybų ar gamybinės veiklos;

9.21. **teritorijos inžinerinės apsaugos nuo patvenkimo ir užtvinimo sistemos** – įvairios paskirties hidrotechniniai statiniai, sujungti į bendrą teritorijos inžinerinę apsaugą nuo patvenkimo ir užtvinimo;

9.22. **upių baseinų valdymas** – teisinių, organizacinių, ekonominių ir kt. priemonių visuma, skirta upių baseino (upyno) vandens išteklių apsaugai ir tvariam naudojimui;

9.23. **užtvinimas, užliejimas** – laisvo vandens paviršiaus susidarymas teritorijoje, pakilus paviršinio ir/ar požeminio vandens lygiui;

9.24. **vandens telkinys** – natūrali ar dirbtinė vandens aplinkos dalis žemės paviršiaus įduboje, iškasoje ar damba atitvertame plote, kuriame vanduo iš viso nejuda, juda lėtai bei nesistemiškai (jūra, ežeras, tvenkinys, vandens saugykla, vandens talpykla) arba teka nuolydžio kryptimi (upė);

9.25. **vandentėkmė** – vandens telkinio vandens tekėjimas nuolydžio kryptimi žemės paviršiaus įduboje.

IV SKYRIUS. INŽINERINĖS APSAUGOS PROJEKTAVIMO BENDROSIOS NUOSTATOS

10. Teritorijų inžinerinės apsaugos reikmės priklauso nuo jų paskirties ir ypatybių. Teritorijų inžinerinė apsauga nuo patvenkimo ir užtvinimo numatoma, jei yra poreikis užtikrinti:

10.1. įvairių paskirčių statinių ar jų kompleksų nepertraukiamą funkcionavimą;

10.2. sanitarines-higienines gyventojų gyvenimo sąlygas;

10.3. saugomų teritorijų apsaugą;

10.4. naudingų iškasenų telkinių ir kitų kasinių apsaugą;

10.5. žemės ūkio paskirčiai naudojamų teritorijų bei natūralios gamtos apsaugą;

10.6. upių salpų teritorijų apsaugą nuo natūralaus užtvinimo.

11. Teritorijoms apsaugoti gali būti projektuojamos kompleksinės arba lokalios apsaugos sistemos.

12. Upių salpų skaičiuotiniai parametrai nustatomi inžineriniais hidrauliniais hidrologiniais skaičiavimais, atsižvelgiant į Reglamento V skyriuje pateiktas apsauginių statinių pasekmių klases. Užtvininimai skirstomi į:

- 12.1. giliavandenius (gylis virš 5 m);
- 12.2. vidutinius (gylis nuo 2 iki 5 m);
- 12.3. sekliavandenius (gylis iki 2 m).

13. Esamų ir projektuojamų tvenkinių, vandens saugyklų neigiama užtvatinimo įtaka vertinama atsižvelgiant į jų darbo režimą, kai vanduo iš jų nuleidžiamas ar pripildomas, ir pakrantės teritorijos užtvatinimo poveikio trukmę.

14. Užtvatinimas skirstomas į:

- 14.1. pastovų užtvatinimą – žemiau minimalios patvankos lygio (Min PL);
- 14.2. periodinį – svyruojantį tarp normalios patvankos lygio (NPL) ir MinPL;
- 14.3. laikiną – svyruojantį tarp NPL ir maksimalios patvankos lygio (Maks PL).

15. Vertinant neigiamą teritorijos patvenkimo poveikį, privaloma atsižvelgti į apsaugomos teritorijos požeminių vandenų slūgsojimo gylį, patvenkimo trukmę ir intensyvumą, hidrogeologinius, inžinerinius geologinius, dirvožemio, agrotechnikos, melioracinius, ūkinius ir ekonominius ypatumus.

16. Vertinant patvenkimo žalą, privaloma atsižvelgti į teritorijos užstatymą, saugomų statinių ir objektų klases, žemės ūkio veiklai naudojamos žemės, naudingų iškasenų telkinių ir natūralios gamtos vertę.

17. Rengiant inžinerinės apsaugos nuo patvenkimo projektus, privaloma atsižvelgti į šiuos patvenkimo šaltinius:

17.1. požeminių vandenų patvankos išplitimą nuo tvenkinių, kanalų, hidroakumuliacinių elektrinių baseinų ir kitų hidrotechninių statinių;

17.2. požeminių (gruntinių) vandenų patvanką – nuo drėkinamų žemių filtracijos į gretimas teritorijas, vandens nutekėjimą iš vandens tiekimo tinklų ir statinių saugomoje teritorijoje, kritulius;

17.3. atskirų veiksnių arba jų junginių pasireišimo vienu metu galimybe.

18. Projektuojamo tvenkinio arba kito vandens telkinio gretimos teritorijos patvenkimo zona nustatoma pagal šios zonos požeminio vandens patvankos prognozę, geologinių ir hidrogeologinių tyrinėjimų duomenis, o veikiančiuose vandens telkiniuose – pagal hidrogeologinio monitoringo duomenis.

19. Požeminių vandenų patvankos išplitimo zona nustatoma vandens balanso ir hidrodinaminiais skaičiavimais, geologiniais ir dirvožemio tyrinėjimais.

20. Įsisavintų teritorijų patvenkimo kiekybines prognozės charakteristikas būtina lyginti su hidrogeologinio monitoringo duomenimis. Tuo atveju, kai faktiniai duomenys viršija prognozę, būtina išaiškinti papildomus patvenkimo šaltinius.

21. Vykdam inžinerinę gyvenamųjų ir pramonės bei sandėliavimo objektų teritorijų apsaugą, privaloma atsižvelgti į neigiamą patvenkimo įtaką:

21.1. gruntų fizinių mechaninių savybių pokyčiams inžinerinių statinių pagrinduose ir požeminių vandenų agresyvumui;

21.2. statinių ir jų konstrukcijų, įskaitant statomų ir anksčiau pastatytų šiose teritorijose, patikimumui;

21.3. požeminių statinių stabilumui ir tvirtumui, keičiantis požeminio vandens hidrostatiniam slėgiui;

21.4. metalinių konstrukcijų požeminių dalių, vamzdynų, vandens ir šilumos tiekimo sistemų korozijai;

21.5. inžinerinių tinklų, statinių ir įrengimų funkcionavimo patikimumui, patekus vandeniui į požemines patalpas;

21.6. sufozijos ir erozijos pasireiškimui;

21.7. teritorijos sanitarinei-higieninei būklei;

21.8. maisto ir ne maisto prekių laikymo rūsiuose ir požeminiuose sandėliuose sąlygoms.

22. Žemės ūkio veiklai naudojamose teritorijose ir natūralios gamtos plotuose privaloma atsižvelgti į patvenkimo įtaką:

22.1. teritorijos užpelkėjimui;

22.2. bendrajam gamtos sistemų bei floros ir faunos funkcionavimui;

22.3. teritorijos sanitarinei-higieninei būklei.

23. Inžinerinės teritorijų apsaugos priemonės skirstomos į pagrindines ir pagalbines.

24. Pagrindinės inžinerinės apsaugos priemonės yra:

24.1. atitvėrimas dambomis (polderių sudarymas);

24.2. dirbtinis teritorijos žemės paviršiaus paaukštinimas;

24.3. vagas reguliuojantys statiniai ir statiniai, reguliuojantys bei nuvedantys paviršinius vandenį;

24.4. drenažo sistemos ir atskiras drenažas bei kiti apsauginiai statiniai.

25. Pagalbinės inžinerinės apsaugos priemonės naudoja natūralias gamtinių sistemų ir jų sudedamųjų dalių savybes, sustiprinančias pagrindinių priemonių poveikio efektyvumą. Joms priskirtinas vandens nuvedimo ir hidrografinio tinklo natūralaus drenavimo ir jo pralaidumo galimybių pagerinimas valant vagas ir senvages, taikant agrotechnines priemones.

26. Teritorijų inžinerinės apsaugos statinių projektai turi užtikrinti:

26.1. apsaugos statinių patikimumą, nenutrūkstamą jų veikimą su mažiausiomis sąnaudomis;

26.2. statinių ir įrengimų darbo ir būklės sisteminių stebėjimų galimybę;

26.3. vandens praleidimo statinių eksploatavimo optimalius režimus;

26.4. maksimalų vietinių statybos produktų ir gamtos išteklių panaudojimą.

27. Projektuojant inžinerinę apsaugą nuo patvenkimo ir užtvėrimo, privaloma numatyti:

27.1. statinių ir inžinerinės apsaugos sistemų panaudojimo vienu metu tikslingumą;

27.2. tokius inžinerinės apsaugos sprendinius, kurie nepablogintų apsaugomos teritorijos ar statinių funkcionavimo sąlygų.

28. Projektuojamų priešpotvyninių priemonių efektyvumą būtina nustatyti, lyginant teritorijų vandens telkinio kompleksinio panaudojimo techninius-ekonominius rodiklius su variantu, buvusiu iki priešpotvyninių priemonių įgyvendinimo.

29. Priešpotvynines užtvankas ir atitveriamas dambas, polderius privaloma projektuoti pagal Reglamento VI skyrių ir 1 priedą, taip pat pagal reikalavimus, pateiktus gruntinių medžiagų užtvankų projektavimą reglamentuojančiuose, betoninių ir gelžbetoninių užtvankų ir jų konstrukcijų projektavimą reglamentuojančiuose normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose bei [7.28, 7.29, 7.42, 7.43], o apsaugant žemės ūkio paskirties teritorijas – ir pagal melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų reikalavimus.

30. Projektuojant priešpotvynines apsaugos sistemas prie upių, privaloma laikytis jų vandens išteklių kompleksinio naudojimo reikalavimų. Skaičiuotinė potvynių praleidimo per vandens nuvedimo statinius tikimybė grindžiama techniniais-ekonominiais skaičiavimais, atsižvelgiant į Reglamento V skyriuje numatytus reikalavimus apsauginių statinių pasekmių klasėms.

31. Statinius, reguliuojančius paviršinio vandens nuvedimą užtvėrinančiose teritorijose, privaloma skaičiuoti lietaus ar polaidžio paviršinio vandens, susidarančio šiose teritorijose (laikinos ir pastovios vandentėkmės), projekciniam debitui, nustatomam pagal apsauginio statinio pasekmių klasę.

32. Paviršinį vandenį nuo vandenskyros pusės iš apsaugomos teritorijos būtina nuvesti pašlaičių kanalais (grioviais), o esant reikalui, numatyti vandens akumuliacijos baseinus ar saugyklas, leidžiančias sukaupti dalį šalinamą vandenį.

33. Kompleksinė teritorijos apsaugos nuo patvenkimo ir užtvėrimo sistema turi apimti keletą skirtingų apsaugos priemonių šiais atvejais:

33.1. kai apsaugomoje teritorijoje yra statinių, kurių apsauga atskiromis inžinerinės apsaugos priemonėmis negalima ir mažai efektyvi;

33.2. esant sudėtingoms morfometrinėms, topografinėms, hidrogeologinėms ir kitoms sąlygoms, neleidžiančioms naudoti vieno ar kito inžinerinės apsaugos statinio.

34. Į teritorijos inžinerinės apsaugos projekto sudėtį įtraukiami ekstremalių situacijų valdymo planai, kurių dėka būtų saugiai praleidžiami pavasario, vasaros-rudens ir kiti potvyniai.

V SKYRIUS. INŽINERINĖS APSAUGOS STATINIŲ PASEKMIŲ KLASĖS

35. Inžinerinės apsaugos nuo natūralaus užtvvinimo pagrindinių nuolatinių patvankinių HTS (atitvėrimo dambų) pasekmių klasės (CC1-CC4) nustatomos pagal STR 2.02.06:2004 [7.28] reikalavimus, atsižvelgiant į apsaugomos teritorijos pobūdį (žr. Reglamento 2 priedą). Pasekmių klasei nustatyti būtinas skaičiuotinis statinio aukštis (arba slėgio aukštis), preliminarai apskaičiuojamas pagal maksimalaus potvynių vandens lygio (MPVL) ir vietovės paviršiaus altitudžių skirtumą. MPVL altitudė priklauso nuo skaičiuotinės potvynio tikimybės, kuri savo ruožtu priklauso nuo statinio pasekmių klasės (žr. [7.28] 2 priedą), todėl jai nustatyti atliekami pakartotiniai bandymai.

36. Nepatvankinių inžinerinės apsaugos nuo natūralaus užtvvinimo HTS (vagotvarkos, vandens nuotėkio reguliavimo ir pan.) pasekmių klasės nustatomos pagal tų HTS analogiją su STR 2.02.06:2004 [7.28] 2 lentelės 4 bei 6 poz. nurodytais HTS.

37. Inžinerinės apsaugos nuo patvenkimo HTS pasekmių klasės nustatomos, atsižvelgiant į teritorijos sausinimo normas ir skaičiuotinį požeminio vandens lygio pažeminimą (1 lentelė).

1 lentelė

Apsaugos nuo patvenkimo statinių klasės

Sausinimo norma, m	Skaičiuotinis požeminio vandens lygio pažeminimas, m, kai statinių pasekmės klasė			
	CC4	CC3	CC2	CC1
iki 15	daugiau kaip 5	iki 5	-	-
5	-	daugiau kaip 3	iki 3	-
2	-	-	-	iki 2

38. Sausinimo normos reikšmės priklauso nuo apsaugomos teritorijos būdo ir yra nustatomos pagal 2 lentelę.

2 lentelė

Sausinimo normos

Teritorijų būdas	Sausinimo norma, m
1. Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos	nuo 5 iki 15
2. Gyvenamosios teritorijos	2
3. Komercinės paskirties objektų teritorijos	1
4. Rekreacinės teritorijos	1

39. 2 lentelėje nenurodytų teritorijų sausinimo normų nustatymo nuorodos tokios:

39.1. žemės ūkio veiklai naudojamų teritorijų sausinimo normos nustatomos pagal [7.43] nurodymus, taip pat pagal melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančius normatyvinius melioracijos techninius dokumentus;

39.2. nustatant preliminaras naudingų iškasenų teritorijų sausinimo normas, būtina atsižvelgti į Lietuvos geologijos instituto direktoriaus patvirtintas „Nerūdinių naudingųjų iškasenų telkinių hidrogeologinių sąlygų tyrimo metodines rekomendacijas“;

39.3. bendrose gyvenamosiose, žemės ūkio paskirties ir kitose teritorijose, priklausančiose skirtingiems žemės naudotojams, sausinimo normos nustatomos pagal kiekvieno žemės naudotojo reikalavimus.

40. Skaičiuotiniai maksimalūs požeminių vandenų lygiai apsaugomose teritorijose apskaičiuojami pagal Reglamento 17-20 punktų nurodymus atliekant jų prognozę. Lietaus-liūčių skaičiuotiniai debitai įvertinami vadovaujantis inžinerinės hidrologijos skaičiavimų nuostatas reglamentuojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir [7.30] reikalavimais.

VI SKYRIUS. INŽINERINĖS APSAUGOS STATINIŲ PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI

I SKIRSNIS. TERITORIJOS APSAUGA NUO UŽTVINIMO

41. Teritorijos apsauga nuo užtvvinimo vykdoma:
 - 41.1. atitveriant teritoriją nuo upės, tvenkinio ar kito vandens telkinio pusės;
 - 41.2. dirbtinai pakeliant teritorijos žemės paviršių iki neužtvindomų altitudžių;
 - 41.3. sukaupiant (akumuliuojant), reguliuojant bei nuvedant paviršinius ir drenažo vandenį iš užtvindytų, laikinai užtvindomų, drėkinamų teritorijų bei žemaslėnių žemių.
42. Inžinerinės apsaugos nuo užtvvinimo statiniai yra dambos, pylimai, drenažo ir vandens nutekamieji tinklai, nutekamieji kanalai, greitvietės, slenksčiai, vamzdynai ir siurblynės.
43. Atsižvelgiant į apsaugomos teritorijos gamtines ir hidrogeologines sąlygas, inžinerinės apsaugos sistemos gali sudaryti keletas aukščiau nurodytų statinių arba atskiri statiniai.
44. Apsaugomos teritorijos atitvėrimo bendrą schemą visame jos paviršiaus plote būtina parinkti variantų techninio-ekonominio lyginimo pagrindu.
45. Saugant užtvinstančias teritorijas, naudojamos dvi atitvėrimo rūšys:
 - 45.1. bendrasis teritorijos atitvėrimas, kurį tikslinga naudoti, kai apsaugomoje teritorijoje nėra vandentėkmių arba kai jų nuotėkis gali būti nuvedamas kanalu, vamzdynu ar siurblių pagalba į kitą vandentėkmę ar paviršinio vandens telkinį (žr. Reglamento 3 priedą);
 - 45.2. teritorijos atitvėrimas sklypais, kurį tikslinga naudoti teritorijose, kertamose didelių upių, kurių perpumpavimas ekonomiškai nenaudingas, arba teritorijose, kuriose yra atskiri nevienodu tankiu užstatyti sklypai.
46. Parenkant dambų konstrukcijų variantus, būtina įvertinti:
 - 46.1. topografinės, inžinerinės-geologinės, hidrogeologinės, hidrologinės statybos rajono sąlygas;
 - 46.2. dambų ir kitų statinių konstrukcijų ekonomiškumą;
 - 46.3. vandens praleidimo galimybes pavasario ir vasaros, rudens potvynių metu;
 - 46.4. teritorijos užstatymo tankį bei zonų, iš kurių reikia išskirti statinius, dydį;
 - 46.5. vietinių statybos produktų, statybos mašinų ir mechanizmų panaudojimo galimybes ir tikslingumą;
 - 46.6. statybos terminus;
 - 46.7. gamtos saugos reikalavimus;
 - 46.8. naudojimo privalumus;
 - 46.9. drenažo vandens panaudojimo tikslingumą, gerinant vandens tiekimą.
47. Dambų kitos išskylių virš skaičiuotinio vandens lygio būtina nustatyti, atsižvelgiant į apsaugos statinių pasekmių klasę pagal Reglamento 35, 36 punktų nurodymus.

II SKIRSNIS. TERITORIJOS ŽEMĖS PAVIRŠIAUS DIRBTINIS PAAUKŠTINIMAS

48. Teritorijos žemės paviršius paaukštinamas:
 - 48.1. statybomis, įsisavinant užtvindytas, laikinai užtvindomas ir patvenkiamas teritorijas;
 - 48.2. teritorijas panaudojant žemės ūkio veiklai;
 - 48.3. tvarkant vandens telkinių apsaugos zonas.
49. Žemės paviršiaus dirbtinio paaukštinimo variantai parenkami analizuojant šias apsaugomos teritorijos savybes: dirvožemines, geologines, klimatines ir antropogenines, funkcinės, socialines, ekologines ir kitas.

50. Vertikalaus lyginimo projektas, užpilant gruntą, rengiamas įvertinant teritorijos užstatymo tankį, anksčiau numatytų lyginimo darbų įvykdymo laipsnį, apsaugomų statinių pasekmių klases, upių ir vandens telkinių, esančių apsaugomoje teritorijoje, hidrologinio režimo pokyčius, atsižvelgiant į prognozuojamą požeminių vandenų lygio pakilimą.

51. Projektuojant dirbtinį teritorijos paaukštinimą nuo užtvvinimo, atskaitiniu vandens lygiu privaloma laikyti vandens lygio upėje arba kitame vandens telkinyje altitudę, nustatytą pagal Reglamento 35, 36 punktų reikalavimus.

52. Saugant teritoriją nuo užtvvinimo grunto užpylimu, teritorijos kranto šlaito briaunos altitudę privaloma nustatyti tokią pat, kaip ir atitveriančios dambos keteros ir parinkti ne žemesnę kaip 0,5 m aukščiau vandens lygio vandens telkinyje, įvertinus bangos užsiritimo ant šlaito aukštį (pagal [7.28] reikalavimus). Saugant nuo patvenkimo, užpiltos teritorijos paviršiaus altitudės nustatomos sausinimo normos dydžiu, įvertinus požeminio vandens lygio prognozę.

53. Projektuojant kranto šlaitą pakeliamose teritorijose, vadovaujamosi gruntinių medžiagų užtvankų projektavimą reglamentuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais.

54. Paviršinis vanduo iš apsaugomos teritorijos turi būti nuvedamas į vandens telkinius, vandentėkmes, griovas ar lietaus nuotakyno sistemas vadovaujantis inžinerinės hidrologijos skaičiavimų nuostatas reglamentuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų bei [7.30, 7.36] reikalavimais.

55. Dirbtinai pakeliant teritorijos žemės paviršių, būtina užtikrinti natūralų požeminių vandenų drenavimąsi. Užpilamoms arba užplaunamoms griovoms ar raguvoms privaloma nutiesti drenažą, o pastovias vandentėkmes prijungti prie drenažo kolektorių.

56. Dirbtinio užpylimo sausinimo būtinybę lemia greta esančios teritorijos hidrogeologinės sąlygos ir pagrindo bei užpildo gruntų filtracinės savybės.

57. Užpilant laikinas vandentėkmes, vandens telkinius ir požeminio vandens ištekėjimo vietas, užpilamo grunto pagrindo būtina įrengti filtruojantį sluoksnį arba drenažą.

58. Parenkant dirbtinio teritorijos paaukštinimo užpilant arba užplaunant technologiją, senojo kranto ar salpos neužtvindomų sklypų gruntą būtina perkelti į užtvindomus. Trūkstant grunto, naudojamas iškastas gruntas, gaunamas gilinant upių vagas laivininkystei ir tvarkant senvages, pratakas ir kitus vandens telkinius, esančius apsaugomoje teritorijoje arba netoli jos.

III SKIRSNIS. PAVIRŠINIO VANDENS REGULIAVIMAS IR NUVEDIMAS IŠ APSAUGOMOS TERITORIJOS

59. Paviršinio vandens reguliavimo ir jo nuvedimo iš apsaugomos teritorijos pagrindinės schemos pateiktos Reglamento 3 priede.

60. Reguluojant ir nuvedant paviršinį vandenį iš gyvenamųjų teritorijų ar pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijų, būtina atsižvelgti į šių teritorijų esamų ar planuojamų inžinerinių tinklų išdėstymą. Diukeriai, išleistuvai, lietaus nuotakynai, sėdintuvai, siurblinės ir kiti statiniai projektuojami vadovaujantis [7.30] išdėstytais reikalavimais.

61. Statiniais užimtos teritorijose įrengiamos uždaro tipo lietaus nuvedimo sistemos. Atvirų vandens nuvedimo inžinerinių statinių (griovių, kiuvetų, latakų) panaudojimas leidžiamas 1-2 aukštų pastatais užstatytose teritorijose, parkų ir poilsio zonose su pastatytais tilteliais arba vamzdžiais (pralaidomis) gatvių, kelių, pravažiavimų ir šaligatvių sankirtose, atsižvelgiant į [7.31] reikalavimus.

62. Nuotėkį ir upių vagas reguliuojantys statiniai, saugantys žemės ūkio paskirties teritorijas, esančias šalia nereguliuotų mažų ir vidutinių upių, taip pat naudingų iškasėjų teritorijas bei kitus statinius (perėjas per kelius, priėjimus prie prieplaukų ir kt.), projektuojami atsižvelgiant į:

62.1. teritorijos užtvvinimo dydį ir trukmę;

62.2. konkrečius veiksnius – patvenkimą ir eroziją;

62.3. technogeninius veiksnius, didinančius teritorijų patvenkimą ir užtvindymą apsaugomų objektų zonoje.

63. Reguluojant ir nuvedant paviršinius vandenis nuo žemės ūkio paskirties teritorijų, būtina vadovautis šio Reglamento reikalavimais ir reikalavimais, pateiktais [7.43], bei melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančiuose normatyviniuose melioracijos techniniuose dokumentuose.

64. Dirvožemio vandens erozija įvertinama priklausomai nuo kritulių normos, išgaravimo, žemės paviršiaus nuolydžio, dirvožemio infiltracinių savybių ir kt. Būtina užtikrinti apsaugą nuo užtvvinimo liūčių ir pavasario polaidžio vandenimis, nuvedant paviršinius vandenis, pažeminant per aukštą požeminio vandens lygį, sausinant pelkes ir šlapias teritorijas.

65. Apsaugomoje teritorijoje nuotėkį reguliuojančiais įrenginiais paviršinis vanduo turi būti nuvedamas į hidrografinį tinklą ar kitus vandens imtuvus (raguvą, vandeniui laidų geologinį sluoksnį ir kt.).

66. Surenkant ir nuvedant paviršinius vandenis, taikomas plotų atitvėrimo su pašlaičių (gaudomaisiais) kanalais (grioviais) būdas.

67. Vagų reguliavimo statiniai vandentėkmėse, esančiose apsaugomų teritorijų ribose, turi būti:

67.1. skaičiuojami pavasario potvynio debitui ir skaičiuotiniam vandens lygiui, nesukeliamam teritorijos užtvvinimo, skaičiuojamojo (gamtosauginio) vandens kiekio praleidimui ir nesukeliant teritorijos persausėjimo, vadovaujantis inžinerinės hidrologijos skaičiavimų nuostatas reglamentuojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais;

67.2. šie statiniai neturi pabloginti sąlygų vandeniui paimti iš esančių vandens telkinių, kanalų ir pan., taip pat nešmenų nuotėkį, ledo ir ižo praleidimą.

68. Teritorijos apsauga nuo technogeninio užtvvinimo mineralizuotais vandenimis, naudojant gesinimo šulinius ir gręžinius, galima tik išimtiniais atvejais ir tik laikantis įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų, nustatytų žemės gelmių naudojimui, požeminio vandens apsaugai nuo taršos [7.7, 7.39].

IV SKIRSNIS. TERITORIJŲ APSAUGA NUO PATVENKIMO

69. Priklausomai nuo patvenkimo charakterio (pastovaus, sezoninio ar laikino) ir daromos žalos projektuojami tokie apsauginiai statiniai, kurie galėtų pašalinti pateiktas Reglamento 20–23 punktuose pagrindines patvenkimo priežastis.

69.1. Parenkant drenažo sistemas, turi būti įvertinta drenuojamos teritorijos forma ir dydis, požeminių vandenų judėjimo charakteris, geologinė sluoksnių sandara, filtracinės savybės, vandeningų sluoksnių vandens imlumas ir jų išplitimo zona, įvertinant požeminių vandenų maitinimo ir jų išsiliejimo sąlygas, nustatyti kiekybiniai požeminių vandenų balanso dydžiai, sudaryta požeminių vandenų kilimo prognozė ir jų pažeminimas įrengus apsaugos priemones.

69.2. Atlikus vandens balanso, filtracinius, hidrodinaminius ir hidraulinius skaičiavimus bei techninį-ekonominį variantų palyginimą, parenkamas galutinis teritorijos drenavimo sistemos variantas. Parinktos apsaugos priemonės užstatytose arba prie jų esančiose teritorijose neturi prieštarauti Reglamento 21 punkto reikalavimams.

70. Atliekant drenažo sistemų skaičiavimus, vadovaujantis Reglamento 15–22 punktų reikalavimais, apsaugos sistemos turi būti racionaliai išdėstytos ir įgilintos, išsprendžiant normatyvinį požeminių vandenų pažeminimą visoje teritorijoje, vadovaujantis Reglamento V skyriaus reikalavimais.

71. Apsaugomose nuo patvenkimo teritorijose priklausomai nuo topografinių ir geologinių sąlygų, teritorijos užstatymo laipsnio, požeminių vandenų tekėjimo nuo vandenskyros sąlygų pagal natūralią ir dirbtinę tekėjimo kryptį, privaloma numatyti vieną-dvi daugialinijines kontūrines arba kombinuotas drenažo sistemas.

72. Infiltracinio vandens iš antžeminių ir požeminių vandens akumuliacijos statinių (rezervuarų, sėsdintuvų, šiukšlių saugyklų, išorinio vandentiekio tinklų, nuotekų šalinimo sistemų ir kt.) surinkimą ir nuvedimą privaloma numatyti, įrengiant kontūrinį drenažą.

73. Infiltracinio vandens nutekėjimą iš vandentiekos įrenginių, esančių už apsaugomos teritorijos, būtina apsaugoti ne tik drenažo sistemomis, bet ir antifiltraciniais ekranais ir užtvaramis, suprojektuotomis pagal [7.14] ir geotechninį projektavimą reglamentuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Pastabos:

1. Apsaugant požeminius statinius (rūsius, požemines perėjas, tunelius ir t. t.) nuo patvenkimo, būtina įrengti hidroizoliacines dangas, filtracines prizmes arba drenažą.

2. Apsaugant pastatus, reikalaujančius ypatingų požeminės ir antžeminės dalies apsaugos nuo drėgmės sąlygų (elevatoriai, muziejai, knygų saugyklos ir kt.), būtina įrengti vėdinimo drenažą, specialias pastato požeminę dalį izoliuojančias dangas, taip pat priemones, mažinančias drėgmės kondensavimąsi požeminėje pastato dalyje.

74. Rekonstruojant ar tobulinant esamas apsaugos nuo patvenkimo sistemas, būtina įvertinti anksčiau įrengtų sausinimo sistemų efektyvumą.

V SKIRSNIS. GAMTOSAUGA. SANITARIJOS-HIGIENOS REIKALAVIMAI

75. Teritorijos inžinerinės apsaugos projekte teisės aktų [7.9], [7.32] nustatytais atvejais atliekamas poveikio aplinkai vertinimas, kuriame turi būti pateikta informacija apie:

75.1. pavojingus vagos ir krantų išplovimus, taip pat ruožus, kuriuose apsaugos statiniai siejasi su nesutvirtintais vagos krantais, dėl tėkmės susiaurėjimo pastačius dambas ar atlikus krantų stiprinimą;

75.2. technogeninius veiksnius, grindžiamus gamtinių procesų dinamikos prognoze;

75.3. augalinės dangos ir medžių išsaugojimą aplink apsaugomos teritorijos vandens telkinius;

75.4. agrotechninių, miško melioracinių, hidrotechninių priemonių įgyvendinimą apsaugomoje teritorijoje dėl galimos vandens erozijos;

75.5. apsaugomoje teritorijoje esančių gyvenamųjų, pramonės objektų, nusaustų plotų apželdinimą;

75.6. galimą dirvos, naudojamos žemės ūkio veiklai, ir vandens telkinių, naudojamų rekreacijai, užteršimą infekcinių ligų sukėlėjais, pramonės įmonių atliekomis, naftos produktais ir nuodingais chemikalais;

75.7. žvėrių ir paukščių migraciją apsaugomos teritorijos ribose;

75.8. senų nerštaviečių išsaugojimą ar naujų sukūrimą vietoje prarastų, apsausinus ežerus, senvages bei seklius tvenkinius;

75.9. kritusių ir traumotų žuvų apskaitą inžinerinės apsaugos objektuose;

75.10. saugomų žvėrių natūralias gyvenimo sąlygas apsaugomoje teritorijoje;

75.11. apsaugomoje teritorijoje natūralių vandens augimviečių išsaugojimą praskrendantiems paukščiams jų migracijos metu.

76. Inžinerinės apsaugos sistemos projektuojamos atsižvelgiant į kiekvienos zonos gamtosauginius, sanitarinius, higieninius reikalavimus, taip pat į teritorines kompleksines gamtosaugos schemas, upės baseino valdymo planus.

77. Apsaugos statinių projektavimas ir statyba saugomose teritorijose turi neprieštarauti šios teritorijos apsaugos reglamento reikalavimams [7.5, 7.6, 7.8].

78. Statant inžinerinės apsaugos statinius žemės ūkio paskirties teritorijose ir užstatytose teritorijose, negalima pažeisti biogeocheminių procesų ciklo, turinčio teigiamą poveikį gamtinių sistemų funkcionavimui.

79. Statant apsauginius statinius, galima naudoti tik aplinkos neteršiančias statybos ir pramonės atliekas, neužterštą gruntą. Gruntą dambų statybai, esantį žemiau apsaugos statinių profilio, iškasti draudžiama. Neleidžiamas šlaitų nukasimas bei grunto iškasimas iš vietinių žaliavų karjerų vandensauginėje tvenkinių ir vandentėmių zonoje.

80. Jei apsaugomoje teritorijoje yra pramonės ar geriamojo vandens šaltinių, planuojant jų vandensaugos priemones, privaloma sudaryti galimų vandens kokybės pakitimų perspektyvinę prognozę, įgyvendinus inžinerinės apsaugos projektus.

81. Inžinerinės apsaugos statinių projektuose, atsižvelgiant į konkrečias sąlygas, būtina numatyti centralizuotą gyvenviečių aprūpinimą vandeniu ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimą pagal [7.30] reikalavimus.

82. Aplink vandenvietes, esančias apsaugomoje teritorijoje, privaloma nustatyti sanitarines apsaugos zonas [7.33, 7.41].

83. Inžinerinės apsaugos statinius (kanalus, pylimus), kertančius gyvūnų migracijos kelius, privaloma:

83.1. iškelti už migracijos kelių ribos;

83.2. statinių šlaitus įrengti kuo lėkštesnius ir be tvirtinimo, sudarant kuo natūralesnę gyvūnų migracijai aplinką;

83.3. migracijos keliams kertant griovius, kuriuose yra srauni tėkmė, jų ruožus pakeisti vamzdiniais.

84. Įrengus inžinerines apsaugos priemones, teritorijoje turi būti atlikti gerbūvio ir rekultivacijos darbai.

VI SKIRSNIS. REKREACINIAI REIKALAVIMAI

85. Užtvinstančių ir patvinstančių upių ar vandens saugyklų pakrančių teritorijas panaudoti rekreacijai ir kitiems tikslams galima tik išsprendus gamtonaudos tikslus.

86. Apsaugomos teritorijos rekreaciniai vandens telkiniai turi atitikti [7.34, 7.37, 7.40] reikalavimus. Inžinerinės apsaugos projekte būtina numatyti vandens apykaitos galimybes vandens telkinyje vasaros laikotarpiu, gamtosauginio vandens debito praleidimą [7.27].

VII SKIRSNIS. PAPILDOMI REIKALAVIMAI INŽINERINIAMS TYRINĖJIMAMS

87. Inžinerinių tyrinėjimų papildomuose reikalavimuose įvertinamos esamų ir naujai sudaromų tvenkinių pakrančių, jau įsavitų ir naujai įsisavinamų teritorijų, susietų su patvenkimu ir užtvadinimu, sąlygos.

88. Tyrinėjimais privaloma:

88.1. įvertinti gamtines apsaugomos teritorijos sąlygas;

88.2. įvertinti inžinerinių-geologinių, hidrogeologinių, hidrologinių sąlygų pokyčius apsaugomoje teritorijoje, atsižvelgiant į technogeninius veiksnius, tarp jų:

88.2.1. pavojingų geologinių procesų vystymosi ir išplitimo galimybes;

88.2.2. teritorijos užtvatinimo mastą;

88.2.3. teritorijos patvenkimo mastą;

88.2.4. teritorijos inžinerinės apsaugos nuo patvenkimo ir užtvatinimo būdo pagrindimą;

88.2.5. inžinerinės apsaugos statinių skaičiavimo metodiką;

88.2.6. teritorijos vandens balanso, taip pat paviršinio ir požeminio vandens lygio, cheminio ir temperatūros režimo (pagal vandens matavimo stočių, bandymų ir vandens balanso tyrimo aikštelių duomenis) įvertinimą;

88.2.7. natūralias ir dirbtines teritorijos drenavimosi galimybes.

89. Inžinerinių tyrinėjimų duomenyse turi atsispindėti patvenkimą ir užtvatinimą lydintys procesai: nuošliaužos, krantų persiformavimas, karstiniai reiškiniai, liosinių gruntų sėdimas, sufozija ir pan.

90. Tyrinėjimų duomenis būtina papildyti požeminių vandenų ir geologinių procesų ilgamečių stebėjimų, vykdomų Lietuvos geologijos tarnybos, duomenų rezultatais bei hidrologiniais ir hidrogeologiniais skaičiavimais.

91. Pagal projektavimo stadiją grafinės dalies sudarymo masteliai pasirenkami tokie:

Teritorijų inžinerinės apsaugos (patvenkimo ir užtvvinimo) projektavimo grafinės medžiagos masteliai

Projektavimo stadija	Grafinės medžiagos masteliai
1. Kompleksinės teritorinės inžinerinės apsaugos sistemos schema (specialusis planas ir pan.)	1:500 000-1:100 000 (pjūviai 1:25 000) Sudėtingose inžinerinėse sąlygose (1:10 000-1:1 000)
2. Kompleksinis teritorinės inžinerinės apsaugos sistemos techninis /darbo projektas	1:100 000-1:25 000 (pjūviai 1:25 000-1:5 000)
3. Gyvenamosios teritorijos inžinerinės apsaugos schema (specialusis planas ir pan.)	1:25 000-1:5 000 (apžvalgos planai 1:100 000-1:25 000, pjūviai 1:1 000)
4. Inžinerinės apsaugos teritorijos užstatymo: a) techninis projektas b) darbo projektas	1:5 000-1:500 1:1 000-1:500

92. Grafinę dalį, paruoštą pagal šią lentelę, būtina papildyti tokiais duomenimis:

92.1. esamų statinių pastebėtų deformacijų vertinimu;

92.2. teritorijos ūkinės ir ekologinės perspektyvos vertinimu;

92.3. esamų ar anksčiau įrengtų inžinerinės apsaugos priemonių ir jų būklės vertinimu.

93. Rengiant žemės ūkio paskirties teritorijų inžinerinės apsaugos projektus, tyrinėjimai atliekami pagal Reglamento 4 priedo reikalavimus.

VII SKYRIUS. APSAUGINIAI STATINIAI

I SKIRSNIS. ATITVĖRIMO DAMBOS

94. Saugant teritoriją nuo užtvvinimo, naudojamos dviejų tipų atitvėrimo dambos: neapsemiamos ir apsemiamos.

95. Neapsemiamos dambos naudojamos gyvenamųjų ir pramoninių bei sandėliavimo objektų teritorijų, esančių prie vandens telkinių, apsaugai.

96. Apsemiamos dambos naudojamos laikinai žemės ūkio veiklai naudojamų teritorijų apsaugai vegetacijos laikotarpiu, vandens saugyklų reikiamam NPL palaikyti, kuris galėtų užtikrinti upės tėkmės formavimą ir krantų stabilizaciją, vandens tėkmės ir paviršinio nuotėkio reguliavimą ir paskirstymą.

97. Meandruojančiose upėse inžinerinei apsaugai nuo užtvvinimo projektuojami šie vagų reguliuojantys statiniai:

97.1. išilginės dambos, išdėstytos pagal tėkmę arba tam tikru kampu ir ribojančios tėkmės plotį upėje;

97.2. srovę nukreipiančios dambos – išilginės, įžambios ar kreivalinijinės, suteikiančios vandens srovei tolygų tekėjimą pro tiltų atramas, užtvankos į vandens ėmimo ar kitus hidrotechnikos statinius;

97.3. tvankos, perkertančios upės vagą nuo vieno kranto iki kito, skirtos pilnam ar daliniam tėkmės patvenkimui vagų atšakose arba protakose;

97.4. pustvankos (būnės) – skersiniai vagotvarkos statiniai, skirti tėkmei tvarkyti ir sudaryti reikiamus gylius laivybai;

97.5. trumpos neužtvindomos būnės (pentinai) statomos tam tikru kampu į tėkmę, skirtos apsaugoti krantus nuo išplovimo;

97.6. krantų ir dambų tvirtinimo elementai, skirt krantų ardymo ir paplovimo apsaugai nuo tėkmės ir bangavimo;

97.7. ištisiniai statiniai, statomi tėkmės ir nešmenų reguliavimui, perskirstantys vandens debitą visame tėkmės plotyje ir sudarantys prie krantų mažesnius (neplaunančius) tėkmės greičius.

98. Ilgų dambų (palei vandentėkmę arba vandens saugyklą) keteros altitudė koreguojama pagal šių vandens telkinių skaičiuotinio lygio laisvojo paviršiaus išilginį nuolydį.

99. Atitvėrimo dambų tipas parenkamas, atsižvelgiant į topografines, inžinerines-geologines, hidrologines, klimatinės sąlygas, vietinių statybos produktų gausą, technines galimybes, darbų organizavimo schemą, statybos terminus ir statinių eksploatacijos sąlygas, teritorijos vystymosi perspektyvas, gamtos saugos reikalavimus.

100. Parenkant dambų tipą, būtina numatyti vietinio grunto arba pramoninių ar statybinių atliekų panaudojimo galimybę, jei atliekos tinkamos šiems tikslams.

101. Grunto dambos tinka visam slėgio ruožui. Betono ir gelžbetonio užtvankos statomos tik potvyniams praleisti. Dambai kertant nuošliaužas arba galinčius nuslinkti ruožus, privaloma numatyti atitinkamas priemones nuošliaužoms ir nuoslankoms išvengti.

102. Dambos trasa parenkama vadovaujantis Reglamento 44 ir 45 punktų reikalavimais, atsižvelgiant į topografines, inžinerines geologines statybos sąlygas, minimaliai pakeičiant vandentėkmės hidrologinį režimą.

103. Esant laikinam šoniniam pritekėjimui, tikslinga numatyti ištisinį dambos trasavimą pagal išilginį vandens saugyklos arba vandentėkmės profilį. Esant pastoviam šoniniam pritekėjimui, dambos trasuojamos ruožais, įrengiant trasas tarp intakų ir jas sujungiant su pagrindiniu vandens telkinio ir intako krantų dambomis.

104. Visi apsemiamų dambų apsauginiai statiniai gali būti užliejami pavasario potvynio metu.

105. Statant dambas, saugančias žemės ūkio naudmenas, būtina laikytis melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų reikalavimų.

106. Maksimalus projektinis vandens lygio pakilimas aukščiau skaičiuotinio lygio vandens telkinyje ar vandentėkmėje priimamas:

106.1. neapsemiamoms damboms – priklausomai nuo statinio klasės pagal [7.28] reikalavimus;

106.2. apsemiamoms damboms – pagal melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų reikalavimus.

107. Rengiant inžinerinės apsaugos projektus, gali būti numatomas dambų keteros panaudojimas keliams ir geležinkelams. Tuo atveju keteros plotį ir lanksmo spindulį privaloma parinkti pagal [7.31] reikalavimus. Visais kitais atvejais projektuojamas minimalus keteros plotis priklausomai nuo statybos ir būsimos priežiūros galimybių.

108. Dambos profilis parenkamas priklausomai nuo galimybės panaudoti vietinius statybos produktus, statybos technologijas, bangos aukščio šlapiajame šlaite bei dambos filtracijos sausajame šlaite.

109. Gruntinių medžiagų dambos elementai, besijungiantys su betoniniais statiniais ir elementais, turi:

109.1. sudaryti sąlygas tolygiai tėkmei vandens praleidimo statiniuose iš aukštutinio bjefo ir tolygiam ištekejimui žemutiniame bjefe taip, kad damba, jos pagrindas ir vandentėkmės dugnas nebūtų plaunami;

109.2. išvengti filtracijos kontakto su betono statiniais.

110. Supiltų iš gruntų slėgio dambų skaičiavimai atliekami pagal gruntinių medžiagų užtvankų projektavimą reglamentuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

II SKIRSNIS. APSAUGINIAI (PAŠLAIČIŲ) KANALAI

111. Hidrauliniams kanalų (griovių) skaičiavimams nustatomi kanalo skersinio profilio parametrai: juose mažiausias skaičiuotinis greitis turi būti mažesnis už leistiną galimo išplovimo greitį ir didesnis už tą, dėl kurio vyktų nešmenų kaupimasis kanale.

112. Kanalų šiurkštumo koeficientų reikšmės parenkamos pagal [7.43] bei melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų nuostatas. Skaičiuotinės hidrologinės charakteristikos nustatomos pagal [7.43] ir inžinerinės hidrologijos skaičiavimų nuostatas reglamentuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

113. Skaičiuotinio debito praleidimui kanalo skerspjūvio formą būtina parinkti vadovaujantis analogiškai (pagal geologines ir hidrogeologines sąlygas) įrengtų kanalų duomenimis; nesant analogų, gilesnių kaip 5 m kanalų šlaitų koeficientai priimami vadovaujantis geotechniniais skaičiavimais.

114. Kanalo skerspjūvio forma turi būti tokia, kuri sugebėtų praleisti skaičiuotinį vandens debitą, nustatomą, įvertinant hidrologinį režimą bei apsaugomos teritorijos užstatymo lygį:

114.1. be dugno ir šlaitų stiprinimo, kanalų nuolydis turi sudaryti sąlygas minimalių debitų praleidimui, esant ne didesniems kaip 0,3–0,5 m/s greičiams. Nestiprintų kanalų didžiausias leistinas išilginis nuolydis priimamas 0,0005–0,005;

114.2. minimalus kanalo lanksmo spindulys turi būti ne mažesnis už dvigubą kanalo plotį ties skaičiuotinio debito vandens lygiu;

114.3. maksimalus posūkio spindulys hidrauliškai neskaičiuojamiems kanalams leidžiamas iki 25 m, hidrauliškai skaičiuojamiems – nuo $2b$ iki $10b$ (b – kanalo plotis ties vandens lygiu, m);

114.4. leistini dugno neplaunantys vandens greičiai kanaluose, kai vandens debitas didesnis kaip $50 \text{ m}^3/\text{s}$, nustatomi atitinkamais tyrimais ir skaičiavimais.

115. Kanalai, kurių gylis iki 5 m ir debitas iki $50 \text{ m}^3/\text{s}$, taip pat diukeriai ir akvedukai projektuojami vadovaujantis melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų reikalavimais.

III SKIRSNIS. SIURBLINĖS

116. Siurblinės įrenginių konstrukcija, sudėtis ir komponavimas priklauso nuo perpumpuojamo vandens kiekio ir galimybės sukurti akumuliuojančią talpą. Siurblinės projektuojamos pagal [7.42, 7.43] bei melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų reikalavimus.

117. Siurblinės tipas, klasė bei įranga nustatoma, įvertinant:

117.1. skaičiuotinį debitą, pakėlimo aukštį ir vandens lygių svyravimus;

117.2. energijos šaltinį;

117.3. siurblio naudingumo koeficiento optimalų panaudojimą.

118. Siurblių tipas ir skaičius siurblinėje, taip pat rezervinių siurblių būtinumas nustatomas priklausomai nuo jos tipo, įvertinant skaičiuotinio debito dydį ir slėgį bei vandens lygių svyravimo aukštutiniame ir žemutiniame bjefuose amplitudę.

119. Siurblinė su vandens ėmykla gali būti blokuoto ir atskiro tipo. Vandens ėmykla turi užtikrinti:

119.1. vandens tiekimą pagal grafiką, įvertinant vandens lygį tvenkinyje;

119.2. normalų naudojimo režimą bei įrenginių priežiūros ir remonto galimybes;

119.3. siurblinės įrenginių apsaugą nuo žuvų patekimo.

120. Siurblių vandens išleidimo įrenginiai turi būti suprojektuoti taip, kad nesusidarytų atgalinė vandens tėkmė.

IV SKIRSNIS. DRENAŽO SISTEMOS

121. Projektuojant drenažo sistemas, likviduojant ar sumažinant teritorijos patvenkimą, vadovaujamosi [7.43] ir melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų reikalavimais.

122. Projektuojant drenažo sistemas, pirmenybė teikiama savitakėms sistemoms.

123. Papildomai pagrindus, gali būti projektuojamos drenažo sistemos su vandens perpumpavimu.

124. Priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų yra naudojamas horizontalusis, vertikalusis arba kombinuotasis drenažas.

125. Drenažo sistema turi reguliuoti reikiamą požeminio vandens lygį: gyvenvietėse – pagal šio Reglamento reikalavimus, žemės ūkio paskirties teritorijose – pagal [7.43] ir melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų reikalavimus.

126. Vienos stadijos drenažo sistemos projekte būtina atlikti patvenkimo priežasčių ir pasekmių analizę bei skaičiavimus, nurodytus Reglamento 17 punkte.

127. Dviejų stadijų drenažo sistemos projekte papildomai nurodomas drenažo sistemos išdėstymas plane, atstumai ir gyliai.

128. Parinktai drenažo schemai hidrogeologiniais skaičiavimais turi būti nustatoma:

128.1. krantinių, priekinių ir kitų drenų optimali padėtis dambos ar jo pagrindo ribų atžvilgiu pagal mažiausias debito reikšmes;

128.2. būtini drenavimo gyliai, atstumai ir drenažo debitas bei numatomi perpumpuoti vandens kiekiai;

128.3. depresijos kreivės padėtis apsaugomoje teritorijoje.

129. Horizontalus drenažas gali būti įrengiamas tranšėjiniu ar betranšėjiniu būdu. Rengiant iki 4 m gylio sausinimo griovius, būtina įvertinti įšalo gylį bei griovių užaugimo augalija galimybes.

130. Visais vertikalaus drenažo naudojimo atvejais vandens įtekėjimas turi būti projektuojamas didelio vandens laidumo gruntuose.

131. Sausinamieji grioviai projektuojami didelėse teritorijose, kurių užstatymo tankis nedidelis. Šiuos griovius galima projektuoti ir apsaugant nuo patvenkimo antžemines susisiektimo komunikacijas.

132. Sausinamųjų griovių skaičiavimus būtina atlikti, įvertinant jų sąveiką su apsauginiais grioviais (pašlaičių ar gaudomaisiais) ar drenažo sistemos rinktuvais. Šiais atvejais sausinamųjų griovių profilis parenkamas pagal skaičiuojamojo paviršinio nuotėkio reikšmes, jį iš teritorijos pašalinant savitaka.

133. Griovių stiprinimui būtina naudoti betonines, gelžbetonines plokštes, akmenų metinį arba geosintetines medžiagas. Šiais būdais sustiprintuose šlaituose būtina numatyti drenažines angas.

134. Įrengiant drenažą, kaip filtratas ar filtracinis užpildas naudojamas smėlio-žvyro mišinys, keramzitas, šlakas, polimeriniai ir kiti statybos produktai.

135. Drenažo vandenį būtina nuvesti savitaka. Vandens nuvedimo įrenginiai su vandens perpumpavimo siurblynėmis projektuojami tais atvejais, kada apsaugomos teritorijos žemės paviršius aukštesnis yra žemiau vandens telkinio, į kurį turi būti nuvestas paviršinis nuotėkis iš apsaugomos teritorijos, lygio.

136. Drenažui naudojami keramikiniai, betoniniai, gelžbetoniniai, poringo betono arba poringo polimerbetono, polichlorviniliniai ir pan. vamzdžiai.

137. Betoniniai, gelžbetoniniai vamzdžiai, taip pat poringo betono filtraciniai vamzdžiai naudojami tik neagresyviuose betonui gruntuose ir vandenyse.

138. Naudojant filtracinį užpildą ir tranšėjos užpylimą gruntu, leidžiami tokie vamzdžių priklausomai nuo jų stiprio įgilinimai:

138.1. keramikiniais drenažo vamzdžiams:

138.1.1. 150-200 mm skersmens – 3,5 m,

138.1.2. 300 mm skersmens – 3,0 m;

138.2. keramikiniais nuotekų vamzdžiams:

138.2.1. 150 mm skersmens – 7,5 m;

138.2.2. 200 mm skersmens – 6,0 m;

138.2.3. 250 mm skersmens – 5,5 m;

138.2.4. 300 mm skersmens – 5,0 m;

138.3. betoniniams vamzdžiams:

138.3.1. 200 mm – 4,0 m;

138.3.2. 300 mm – 3,5 m.

139. Betoninių, gelžbetoninių ir kitų vamzdžių perforavimo skylių skaičius ir dydis nustatomas skaičiavimais priklausomai nuo angos vandens pralaidumo galimybių bei drenažinio debito.

140. Aplink drenažo vamzdžius būtina numatyti smėlio-žvyro atvirkštinį filtrą arba juos apvynioti filtraciniu audeklu. Granulimetrinę sudėtį ir filtracinės medžiagos (audeklo) storį būtina nustatyti pagal geotechninį projektavimą reglamentuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

141. Denažinis vanduo į vandens imtuvą (upę, griovį, ežerą) išleidžiamas, išleidimo žiotis įrengiant smailiu kampu (plane) vandens imtuvo tėkmės krypties atžvilgiu, žiotis sustiprinant akmenimis.

142. Denažinį vandenį nuvesti į lietaus nuotakyną galima tuo atveju, jei lietaus nuotakyno įrenginiai yra apskaičiuoti, atsižvelgiant į papildomą vandens kiekį iš drenažo sistemos. Šiuo atveju drenažo sistemos negalima patvenkti.

143. Kontroliniai drenažo šuliniai tiesiuose drenažo linijų ruožuose įrengiami ne rečiau kaip kas 50 m, taip pat posūkiuose bei nuolydžio pasikeitimo vietose. Leidžiama naudoti kontrolinius šulinius, surinktus iš gelžbetoninių vamzdžių su sėdintuvu (ne mažesniame kaip 0,5 m gylyje) ir betonuotais dugnais. Melioracinėse sistemose kontroliniai šuliniai projektuojami vadovaujantis [7.43] ir melioracijos sistemų statinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių melioracijos techninių dokumentų nuostatomis.

144. Denažinės galerijos projektuojamos tais atvejais, kada horizontalus drenažas nesugeba iki reikiamo lygio pažeminti požeminio vandens lygio.

145. Galerijos formą ir skerspjūvis, taip pat sienų perforacijos laipsnis nustatomas priklausomai nuo reikalingo priimti denažinio vandens kiekio.

146. Denažinės galerijos filtrus būtina įrengti vadovaujantis Reglamento 139 punkto reikalavimais.

147. Gręžiniai su siurbliais naudojami tais atvejais, kai požeminio vandens lygį pažeminti galima tik išsiurbiant vandenį.

148. Jeigu vandenį pažeminantys gręžiniai kerta kelis vandeningus sluoksnius, reikalui esant, filtrai įrengiami kiekviename sluoksnyje.

149. Išsiliejantys (slėginiai) gręžiniai naudojami sumažinant vandeningų sluoksnių slėgį. Šių gręžinių konstrukcija analogiška vandens lygį pažeminančių gręžinių konstrukcijai.

150. Vandenį sugeriantys gręžiniai ir ištisiniai filtrai naudojami tais atvejais, kai didelio laidumo gruntai su neslėginiais vandenimis yra žemiau vandensparos.

151. Kombinuotas drenažas naudojamas esant dvisluoksniui vandeningam sluoksniui, kai yra mažai laidus viršutinis sluoksnis, o po juo slūgso slėginis sluoksnis arba požeminis vanduo priteka iš šono. Horizontalus drenažas rengiamas viršutiniame sluoksnyje, o išsiliejantys gręžiniai – apatiniame.

152. Horizontalios ir vertikalios drenos plane išdėstomos ne mažesniu kaip 3 m atstumu viena nuo kitos ir sujungiamos vamzdžiais. Jungiant gręžinius į drenažo galerijas, jų antgaliai išvedami į galerijos nišą.

153. Spindulinis drenažas naudojamas tankiai užstatytos patvenktos teritorijos požeminio vandens lygio giliai pažeminimui.

154. Vakuuminio sausinimo sistemas būtina naudoti gruntuose, turinčiuose blogas filtracines savybes tais atvejais, kai drenuojamų statinių požeminėms ir antžeminėms patalpoms keliami padidinti reikalavimai.

VIII SKYRIUS. INŽINERINIŲ APSAUGOS SISTEMŲ IR STATINIŲ DARBO PATIKIMUMO SKAIČIAVIMAI

155. Teritorijų inžinerinės apsaugos projektuose be skaičiavimų, pagrindžiančių statinių patikimumą, turi būti šie skaičiavimai:

- 155.1. apsaugomos teritorijos esamos būklės vandens režimo balanso;
- 155.2. vandens režimo naujai įrengiamų tvenkinių ir kanalų patvankos sąlygomis, taip pat inžinerinės apsaugos, užkertančios kelią požeminių vandenų patvankai;
- 155.3. hidrogeologinio režimo, įvertinant visus patvindymo šaltinius, prognozės;
- 155.4. dirvožemio ir augmenijos pokyčių dėl kintančių hidrologinių ir hidrogeologinių sąlygų poveikio, kuris atsiranda įrengus inžinerinės apsaugos statinius.

IX SKYRIUS. INŽINERINĖS APSAUGOS STATINIŲ MONITORINGO NUOSTATOS

156. Priklausomai nuo drėkinimo, sausinimo, paviršinio nuotėkio poveikio, požeminio vandens lygio pakilimo patvenkimo zonoje atliekamas CC4 ir CC3 klasių inžinerinės apsaugos sistemų specialusis monitoringas, skirtas mokslo tiriamiesiems darbams – filtracinės tėkmės parametru, dirvožemio vandens režimo pokyčio laike (išskyrus sistemų naudojimo monitoringą).

157. Inžinerinių apsaugos priemonių projekte nurodoma monitoringo įranga (kontrolinė matavimo aparatūra – KMA) hidrotechnikos statinių būklės, jų elementų ir pagrindų poslinkių, požeminio vandens lygio svyravimų, filtracinės tėkmės parametru, dirvožemių savybių pokyčio vizualiniam ir instrumentiniam stebėjimui.

158. Stebėjimų trukmė priklauso nuo hidrogeologinių sąlygų, hidrotechnikos statinių pagrindų stabilizacijos ir statinių tarnavimo laiko.

159. Apsaugomoje nuo patvenkimo teritorijoje būtina numatyti pjezometrinį tinklą požeminio vandens lygio ir drenažo sistemos bei atskirų jo dalių veikimo efektyvumui stebėti.

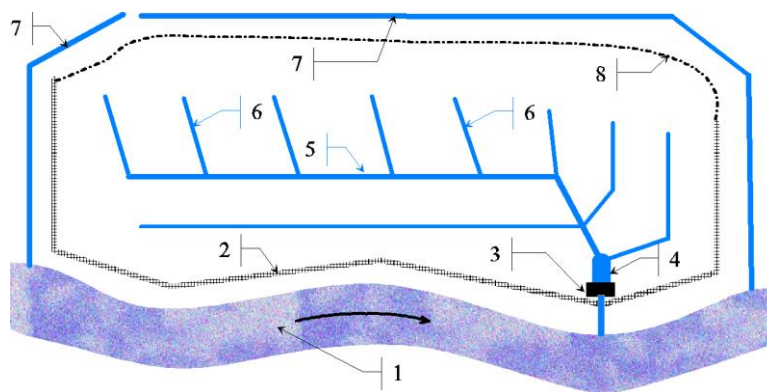
160. Hidrotechnikos statinių monitoringo reikalavimai pateikiami [7.28], taip pat kituose dokumentuose, susijusiuose su hidrotechninių statinių būklės ir saugos vertinimu.

X SKYRIUS. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

161. Asmenys, pažeidę šio Reglamento reikalavimus, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

POLDERIO PRINCIPINĖ SCHEMA

1. Polderio principinė schema pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Polderio principinė schema:

1 – vandens imtuvas (upė, vandens saugykla ir pan.), 2 – apsauginė damba, 3 – siurblinė, 4 – reguliavimo rezervuaras, 5 – magistralinis kanalas, 6 – sausinimo grioviai, 7 – apsauginiai grioviai, 8 – užtvinstančios zonos riba

2. Pagal funkcinę paskirtį ir dambų (pylimų) aukštį polderiai skirstomi į dvi pagrindines grupes: žiemos (apsaugo nuo potvynių ištisus metus) ir vasaros (apsaugo nuo potvynių tik vegetacijos periodu).

3. Polderių apsauginių dambų kiteros altitudė apskaičiuojama pagal formulę

$$Z_p = Z_v + h_{b. u.} + \Delta h_s + a,$$

čia:

Z_v – skaičiuotinė maksimalaus vandens lygio altitudė imtuve, m;

$h_{b. u.}$ – bangos užsiritimo ant dambos šlaito aukštis, m;

Δh_s – sampūtos (vandens lygio pakilimo pučiant vėjui) aukštis (skaičiuojamas tik projektuojant polderius prie vandens telkinių, kai įsibangavimo atstumas didesnis kaip 2 km, kitur $\Delta h_s = 0$);

a – atsargos koeficientas: žiemos polderių damboms $a = 0,5$ m, vasaros – $a = 0,3$ m.

4. Projektinė vandens lygio altitudė Z_v lygi:

4.1. žiemos polderių damboms, jei užliejamoje zonoje nėra gyventojų, – 5 % tikimybės maksimalaus pavasario potvynio vandens lygio;

4.2. žiemos polderių damboms, jei užliejamoje zonoje yra gyventojų, – pagal statinio pasekmių klasę: CC1 klasės damboms – 1% tikimybės, CC2 klasės – 0,5 % tikimybės maksimalaus pavasario potvynio vandens lygio;

4.3. vasaros polderiams – 5 % tikimybės maksimalaus vegetacijos laikotarpio potvynio vandens lygio.

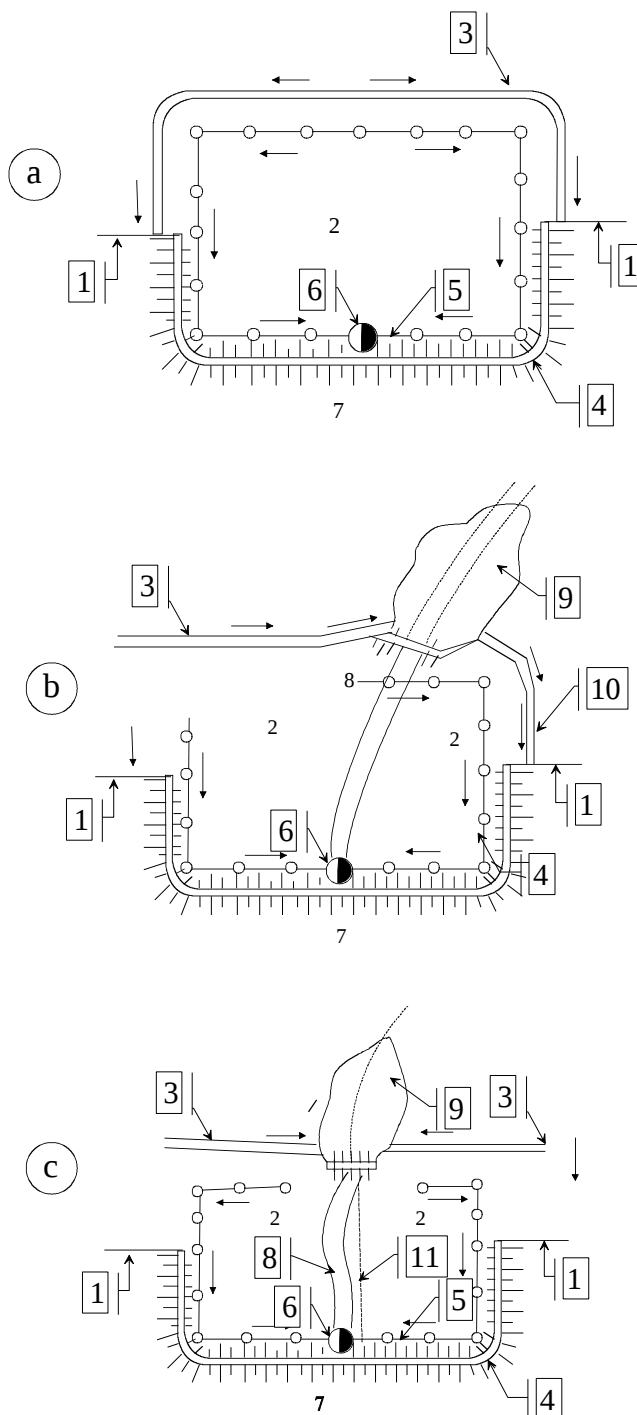
5. Apsauginių dambų, skirtų apsaugoti gyvenviečių gyventojus nuo potvynių, projektinė vandens lygio altitudė Z_v lygi 0,5 % tikimybės maksimalaus pavasario potvynio vandens lygio.

APSAUGINIŲ PATVANKINIŲ STATINIŲ PASEKMIŲ KLASĖS

Teritorijų pavadinimai ir apibūdinimas	Maksimalus skaičiuotinis vandens slėgis į patvankos statinį apsauginių statinių klasėms, m			
	CC4	CC3	CC2	CC1
Gyvenamosios, kai užstatymo tankis, %:				
· daugiau kaip 25	*	iki 5	iki 3	-
· nuo 21 iki 25	*	iki 8	iki 5	iki 2
· nuo 18 iki 21	*	iki 10	iki 8	iki 5
· mažiau kaip 18	-	daugiau kaip 10	iki 10	iki 8
Rekreacinės	-	-	daugiau kaip 10	iki 10
Pramonės ir sandėliavimo įmonių	*	daugiau kaip 8	iki 8	iki 5
Kultūros paveldo objektų ir gamtinių rezervatų	-	iki 3	-	-

* Atitinkamai pagrindus, apsauginius statinius leidžiama priskirti CC4 klasei, jei jų griūtis/avarija gali sukelti katastrofinio pobūdžio pasekmes.

APSAUGOMOS TERITORIJOS NUO UŽTVINIMO PAVIRŠINIO VANDENS TVARKYMO SCHEMOS



1 pav. Apsaugomos teritorijos nuo užtvainimo paviršinio vandens tvarkymo schemas:

a – paviršinis vanduo pašalinamas siurbline; b – paviršinis vanduo kaupiamas akumuliacinio baseino ir pašalinamas savitaka kanalu; c – tas pats atvejis kaip b, tik vanduo pašalinamas slėgio vamzdynu. 1 – vandens lygis; 2 – apsaugoma teritorija; 3 – apsauginis kanalas; 4 – atitveriamoji damba; 5 – drenažas; 6 – siurblinė; 7 – vandens telkinys; 8 – vandentėkmė (intakas); 9 – vandens akumuliacinis baseinas (tvenkinys ar saugykla); 10 – nuvedamasis kanalas; 11 – slėgio vamzdynas

ŽEMĖS ŪKIO VEIKLAI NAUDOJAMŲ TERITORIJŲ INŽINERINĖS APSAUGOS TYRINĖJIMŲ SUDĖTIS

Tyrinėjimai	Grafinių priedų masteliai		
	specialiųjų planų, schemų ir kt.	techninio projekto	darbo projekto
Žemėlapiai			
1. Hidrogeologiniai	1:500 000–1:200 000	1:100 000–1:50 000	1:10 000
2. Hidrogeologinio melioracinio rajonavimo	1:500 000–1:200 000	1:100 000–1:50 000	–
3. Inžinerinio geologinio rajonavimo	1:500 000–1:200 000	1:100 000–1:50 000	–
4. Inžineriniai geologiniai	1:50 000–1:20 000	1:25 000	1:10 000
5. Požeminių vandenų naudojimo išteklių	–	1:50 000	1:10 000
6. Geologolitologinių kompleksų	1:50 000–1:20 000	1:50 000	1:10 000
7. Hidroizogipsių ir gruntinio vandens slūgsojimo gylio	1:500 000–1:200 000	1:100 000–1:50 000	1:10 000
8. Rajonavimo pagal filtracines schemas	1:500 000–1:200 000	1:100 000–1:50 000	1:10 000
9. Požeminių vandenų prognozinių naudojimo išteklių	1:500 000–1:200 000	1:100 000–1:50 000	–
10. Statybos produktų telkinių	1:500 000–1:200 000	–	–
11. Žemės ūkio užstatymo schemas	1:500 000–1:200 000	–	–
12. Dirvožemio	1:500 000–1:200 000	–	–
13. Dirvožemio–melioracijos	–	1:25 000	1:10 000
14. Topografiniai	1:500 000–1:100 000	1:50 000–1: 25 000	1:10 000–1: 2000
Kita			
15. Inžineriniai–geologiniai ir hidrogeologiniai pjūviai ¹	Pagal ataskaitą		
16. Požeminio vandens lygio svyravimų grafikai	Pagal ataskaitą		
17. Inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai	Pagal ataskaitą		
18. Dirvožemių vandens fizinių savybių	Pagal ataskaitą		
19. Dirvožemio melioraciniai	Pagal ataskaitą		
20. Apsaugomų teritorijų rajono klimatinės charakteristikos	Pagal projektą		
21. Hidrologinės upių ir vandens telkinių apsaugomoje teritorijoje charakteristikos	Pagal projektą		

¹ Pjūvių masteliai turi būti suderinti su žemėlapių masteliais tam tikroms projektavimo stadijoms.