

**ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGŲ
GERINIMAS ICHTIOLOGINIŲ POŽIŪRIU
SVARBIOSE UPĖSE**

DARBAS
"ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGŲ
GERINIMAS ICHTIOLOGINIŲ POŽIŪRIU
SVARBIOSE UPĖSE"

Darbą atliko:

Projektavimo firma "GEDILIETA"

Projekto vadovas Gediminas Lietuvininkas
Atestato Nr.6406; 377-PhTA


/parašas/



EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Gėlųjų vandenų ekologijos sektoriaus
vadovas dr. Vytautas Kesminas



/parašas/

vyr. mokslinis bendradarbis dr. Tomas Virbickas



/parašas/



2001m.

TURINYS

1. Techninė užduotis.....	4 psl.
2. Įvadas.....	5
3. Esamų kliūčių nustatymas, patikslinimas ir įvertinimas ichtiologiniu požiūriu svarbiose Lietuvos upėse.....	5
4. Ichtologoniu požiūriu svarbių upių patikslinimas ir žuvų migracijos sąlygų pagerinimo priemonės.....	16
5. Išvados ir pasiūlymai.....	35
6. Priedai.....	37

Priedų sudėtis:

- I. Charakteringų kliūčių upių vagose fotonuotraukos ir siūlomų priemonių žuvų migracijai pagerinti preliminarūs brėžiniai;
- II. Ichtologoniu požiūriu svarbių upių žemėlapis su esamomis kliūtimis ir priemonėmis žuvų migracijai pagerinti.



Darbo "Žuvų migracijos sąlygų gerinimas ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse"

TECHNINĖ UŽDUOTIS

1. *Užsakovas:* Aplinkos ministerijos Vandens išteklių departamentas.
2. *Darbus atliekanti organizacija:* Projektavimo firma "Gedilieta",
Ekologijos institutas.
3. *Objekto vieta:* Lietuvos Respublikos ichtiologiniu požiūriu svarbios upės.
4. *Darbo pavadinimas:* "Žuvų migracijos sąlygų gerinimas ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse".
5. *Darbo apimtis:*
- 5.1. Nustatyti ir patikslinti esamas kliūtis žuvų migracijai ichtiologiniu požiūriu svarbiose 1-4 statuso upėse, nustatytose 1999m. Ekologijos instituto moksliniame tiriamajame darbe "Iktiologiniu požiūriu svarbių upių suvestinė";
 - 5.2. Įvertinti žuvų migracijai trukdančių kliūčių būklę upėse, nurodytose 5.1. punkte, išskyrus Kauno HE ir Kavarsko, užtvankas, atlikti kliūčių apmatavimus ir nustatyti, ar migruojančios žuvys gali jas praplaukti esant vidutiniams upių vandens lygiams;
 - 5.3. Pateikti pasiūlymus dėl žuvų migracijos sąlygų pagerinimo per neįveikiamus upių, nurodytų 5.1. punkte, ruožus, nustatyti, kuriose vietose reikalingi žuvų migracijos įrenginiai ar kitos priemonės, pateikti preliminarinius jų brėžinius ir darbų kainas;
 - 5.4. Parengti hidrografinio tinklo žemėlapi ir grafinę medžiagą su esamomis ir siūlomomis žuvų migracijos pagerinimo priemonių vietomis ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse;
6. *Papildomos sąlygos:* Darbą atlikti vadovaujantis Ekologijos instituto 1999m. mokslinio tiriamojo darbo "Iktiologiniu požiūriu svarbių upių suvestinė" ataskaita.
7. *Atlikimo terminas:* 2001m. gruodžio 10d.
8. *Dokumentacijos kiekis:* Ataskaita -3 egz., 1 egz. kompiuterinėse laikmenose.

Vandens išteklių departamento
Žuvų išteklių skyriaus vyr. specialistas

Projektavimo firmos atstovas

Ekologijos instituto atstovas

A. Skerniškis

G. Lietuvininkas

V. Kesminas

IVADAS

Lietuva pagal tarptautinius įsipareigojimus turi užtikrinti vertingų ir saugomų žuvų rūšių atkūrimą ir išsaugojimą, sudarydama patikimas sąlygas praeivių žuvų migracijai, mažindama hidrografinio tinklo struktūros pokyčius ir aplinkos poveikį. Vienas svarbiausių praeivių retų ir nykstančių žuvų apsaugos faktorių yra jų migracijos kelių atlaisvinimas per esamas užtvankas ir kitas žuvims neįveikiamas kliūtis, įrengiant žuvų pralaidas (žuvitakius).

Darbas "Žuvų migracijos sąlygų gerinimas ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse" atliktas pagal Aplinkos ministerijos Vandens išteklių departamento techninę užduotį, patvirtintą direktoriaus 2001m. rugpjūčio mėn. 23d.

Darbo tikslas - nustatyti, patikslinti ir įvertinti esamas kliūtis žuvų migracijai ichtiologiniu požiūriu svarbiose 1 - 4 statuso Lietuvos upėse, nustatytose 1999m. Ekologijos instituto moksliniame tiriamajame darbe " Ichtologiniu požiūriu svarbių upių suvestinė", bei pateikti pasiūlymus ir priemones dėl žuvų migracijos sąlygų pagerinimo.

1999m. Ekologijos instituto parengtas mokslinis tiriamasis darbas " Ichtologiniu požiūriu svarbių upių suvestinė" nustato ir reglamentuoja Lietuvos upių svarbą ichtiologiniu požiūriu. Pagal svarbą upėms nustatyti 1 - 5 statusai. Žuvų migracijos sąlygų pagerinimas nagrinėjamas 1 - 4 statuso ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse, išskyrus Kauno HE užtvanką (Nemuno upė) ir Kavarsko HE užtvanką (Šventosios upė). Žuvų migracija ir priemonės jai spręsti per Kauno HE užtvanką yra problematiškos, šiems klausimams nagrinėti sudaryta speciali komisija. Kavarsko HE šiuo metu yra statoma, kartu sprendžiama žuvų migracijos problema (rengiamasi žuvų migracijos įrenginio statybai).

Nemunas iki Kauno HE užtvankos ir Neries upė yra pagrindiniai migruojančių žuvų keliai - šerdinės upės, turinčios didžiausią ichtiologiniu požiūriu vertę. Jų baseinai apima didžiąją dalį Lietuvos teritorijos. Šiuo metu Nemunas iki Kauno HE ir Neris neturi jokių kliūčių žuvų migracijai, todėl vertingos ir saugomos žuvys gali netrukdomos pasiekti pagrindinių intakų mažesniausias upes - praeivių žuvų migracijos kelius ir nerštavietes. Nemunas ir Neris yra ne tik pagrindinių žuvų rūšių, įtrauktų į Lietuvos Raudonąją Knygą ir tarptautinių konvencijų sąrašus, buveinės, bet ir pagrindiniai žuvų migracijos keliai, jungiantys įvairaus lygmens ir statuso upes ir yra svarbios kaip ekologiniai koridoriai, kuriais žuvys patenka į nerštavietes, užtikrina reprodukciją, o taip pat įgalina izoliuotas populiacijas pasikeisti genetinė informacija. Šiose pagrindinėse upėse gana didelė žuvų įvairovė, nes ichtiofauną formuoja vietinės, pusiau praeivės ir praeivės žuvys. Vien Neryje gyvena 40 žuvų rūšių, priklausančių 13 šeimų, o Neries baseine šiuo metu gyvena apie 13 retų, saugomų žuvų rūšių.

Nemuno ir Neries, kaip vieningos ekologinės sistemos pagrindinių komponentų išsaugojimas - itin svarbus ir sudėtingas uždavinys. Praeivės, pusiau praeivės ir stenobiontinės žuvys jautriai reaguoja į žmogaus sukeltus natūralių permanentinių hidrosistemų pokyčius. Šių žuvų išlikimas, populiacijos egzistavimas priklauso nuo upių specifinių ekologinių sąlygų ir laisvų migracijos kelių į nerštavietes. Dirbtinės kliūtys upių vagose: HE užtvankos, šliuzai, slenksčiai ir kt. pažeistų nusistovėjusių ekologinę pusiausvyrą, sudarytų didžiulį neigiamą poveikį aplinkai (šių upių pakrantėse gausu saugomų teritorijų), būtų sutrikdytas nusistovėjęs upių hidrologinis režimas, vandens temperatūra, pasikeitę ichtiologinės sąlygos, būtų užkirsti žuvų migracijos keliai, sunaikintos nerštavietės. Įrengti dirbtiniai žuvų migracijos įrenginiai tik iš dalies kompensuoja patirtus vertingų žuvų nuostolius (nors ir efektingai veikiantis žuvų takas niekada neatstos natūralios upės vagos). Nemuno ir Neries, kaip šerdinių žuvų migracijos požiūriu upių, ekologinė pusiausvyrą apsprendžia viso baseino darnų funkcionavimą. Jų svarba yra tokia didelė, todėl turėtų būti sekančio etapo tyrimų objektas.

Šiame darbe nustatytos ir įvertintos esamos kliūtys žuvų migracijai, patikslinta atskirų upių atkarpų svarba ichtiologiniu požiūriu, patikslinti upių statusai pagal kliūčių įvertinimą ir numatomos priemonės vertingų bei saugomų žuvų rūšių migracijai pagerinti.

Esamų kliūčių nustatymą, patikslinimą, ištyrimą ir įvertinimą atliko, siūlomų priemonių žuvų migracijai pagerinti vizualinę ir grafinę dokumentaciją parengė projektavimo firmos "Gedilieta" projekto vadovas G. Lietuvininkas.

Ichtiologiniu požiūriu svarbių upių atkarpu ir jų statusų patikslinimą atliko, pasiūlymus dėl žuvų migracijos sąlygų pagerinimo pateikė ir žemėlapi parengė Ekologijos instituto Gėlųjų vandenų ekologijos sektoriaus vedėjas, biologijos daktaras, vyr. mokslinis bendradarbis V. Kesminas ir biologijos daktaras T. Virbickas.

Darbas atliktas 2001m. rugpjūčio - gruodžio mėn.

1. ESAMŲ KLIŪČIŲ NUSTATYMAS, PATIKSLINIMAS IR ĮVERTINIMAS ICHTIOLOGINIŲ POŽIŪRIU SVARBIOSE LIETUVOS UPĖSE

Esamos kliūtys ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse buvo nustatytos 2001m. rugpjūčio - lapkričio mėnesiais pagal surinktą medžiagą apžiūrėjus ir apmatavus vietoje. Charakteringos kliūtys užfiksuotos fotonuotraukose.

Kliūčių nustatymui panaudota:

1. Įrengtų tvenkinių naudojimo ir priežiūros taisyklės;
2. Kita grafinė medžiaga (planai, brėžiniai ir kt.), nurodanti kliūties vietą;
3. Rajonų Aplinkos apsaugos agentūrų duomenys;
4. Rajonų Žemės ūkio ir melioracijos skyrių tarnybų duomenys;
5. Miškų urėdijų duomenys;
6. Vietinių gyventojų apklausa.

Ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse kliūtys migruojančioms žuvims įvertintos pagal žuvų galimybes praplaukti kliūtį esant vidutiniam vandens lygiui upėje. Pagal šią sąlygą nustatyti trys kliūčių įveikimo vertinimo kriterijai:

Kliūtis įveikiama - migruojančios žuvys kliūtį įveikia esant bet kokiam vandens lygiui upėje.

Kliūtis sunkiai įveikiama - migruojančios žuvys kliūtį gali įveikti tik esant vidutiniam daugiamečiam ir aukštesniam už vidutinį vandens lygiui upėje.

Kliūtis neįveikiama - žuvys kliūties neįveikia esant bet kokiam vandens lygiui.

Atlikus ichtiologiniu požiūriu svarbių upių apžiūrą, suradus, patikslinus ir apmatavus kliūtis žuvų migracijai, nustatyta:

25 didelės, migruojančioms žuvims neįveikiamos kliūtys - užtvankos, slenksčiai ar kiti hidrotechnikos statiniai,

31 kita kliūtis upių vagose, sunkiai įveikiama migruojančių žuvų, išskyrus bebrų užtvankas,

161 bebrų užtvanka nuo 0,8 iki 1,5m aukščio, sunkiai įveikiama migruojančių žuvų,

13 žuvų įveikiamų nežymių kliūčių, kurias pašalinus, žuvų praplaukimas dar labiau pagerėtų.

Šiuo metu ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse veikia šie migruojančių žuvų praleidimo įrenginiai:

- Anykščių užtvankoje (Šventoji);
- Rokantiškių užtvankoje (Vilnia);
- Tauragės užtvankoje (Jūra);
- Aglonėnų užtvankoje (E.Agluona);
- Belmonto užtvankoje (Vilnia);
- Prie Kruonio HAE (Strėva).

Ichtiologiniu požiūriu svarbių upių patikslintų atkarpu, jų ilgių ir esamų kliūčių žuvų migracijai suvestinė pateikta 1 lentelėje.

ESAMOS KLIŪTYS ŽUVŲ MIGRACIJAI ICHTIOLOGINIŲ POŽIŪRIU SVARBIOSE LIETUVOS UPĖS

1 lentelė

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	Statu- sas	Svarbi atkarpa		Saugomos žuvis	Kliūtys žuvų migracijai		Kliū- -ties auk- štis m	Vidutinis upės vandens gylis m	Kliūtis įveikimo galimybė esant vid. vandens gyliui
			Nuoroda	Ilgis km		Vieta	Atstu- mas nuo žiočių km			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baltijos Šventosios baseinas										
1	B. Šventoji	3	Nuo Večių kaimo	56,0	ž,l,š,nė,n	Laukžemės užtvanka	17,0	2,1	0,7-0,9	Neįveikiama
2	Darba	3	Nuo Lazdininkų užtv.	8,0	š,u,n	3 bebrų užtvankos		1,5	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
3	Kulšė	3	Nuo Kiaupiškės žiočių	13,5	š,u,n	3 bebrų užtvankos		1,5	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
Baltijos jūros baseinas										
4	Smeltalė	3	Nuo Kirnupio žiočių	7,0	š,u,n	Nėra			0,3-0,4	
Bartuvos baseinas										
5	Bartuva	1	Nuo Luobos iki Apšės	2,6	l,š,u,n	Nėra			0,5-0,6	
6	Luoba	2	Visa	52,2	l,š,u,n	2 bebrų užtvankos		1,3	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
7	Šata	2	Nuo Lyksūdės užtvankos	17,0	l,š,u,n	Juknaičių slenkstis	8,5	1,0	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
Ventos baseinas										
8	Venta	1	Nuo Ventos regioninio parko ribos (Žilių k.)	105,0	l,š,u,ž,nė,n	Jautakių užtvanka (akmenų slenkstis)	197,3	0,7	0,9-1,1	Sunkiai įveikiama
						Mažeikių užtvanka (akmenų slenkstis)	204,0	1,2	0,9-1,1	Sunkiai įveikiama
						Krakių užtvanka (akmenų slenkstis)	212,9	0,8	0,8-1,0	Sunkiai įveikiama
						Viekšnių HE užtvanka	222,0	3,0	0,7-0,9	Neįveikiama
						Griežės-Pašilės Akmenų slenkstis	247,2	0,4	0,6-0,7	Sunkiai įveikiama
9	Šventupis (Saldupis)	4	Nuo Sodupio žiočių	13,0	u,n	2 bebrų užtvankos		1,2	0,2-0,3	Sunkiai įveikiama

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	Viešetē	4	Nuo Daubariu uztvankos	2,5	u,n	Nēra			0,3-0,4	
11	Šerkšnē	4	Nuo Šerkšnēnu HE	23,8	u,ž,nē,n	Akmenu slenkstis	0,5	0,5	0,4-0,6	Sunkiai īveikiama
						Bugēnu uztvanka	4,0	3,0	0,4-0,6	Neīveikiama
Mūšos baseinas										
12	Mūša-Lielupē	1	Nuo Dvariuku uztvankos	72,3	ž,nē,n	Švobiškio uztvanka	192,6	2,8	0,7-0,9	Neīveikiama
13	Lēvuo	3	Nuo Kupiškio uztvankos	110,0	ž,n	Pasvalio uztvanka	4,5	2,5	0,6-0,7	Neīveikiama
						Balsiu malūno slenkstis	9,8	0,3	0,5-0,6	īveikiama
						Toliūnu malūno slenkstis	20,0	0,3	0,5-0,6	īveikiama
						Karsakiškio malūno akmenu uztvanka	73,0	0,8	0,4-0,5	Sunkiai īveikiama
						Akmenu šliuzas	87,0	2,0	0,3-0,4	īveikiama
						Akmenu HE uztvanka	89,1	2,4	0,3-0,4	Sunkiai īveikiama
14	Tatula	3	Nuo Liūnagriovio žiočiu	25,0	ž,n	2 bebru uztvankos		1,3	0,3-0,5	Sunkiai īveikiama
15	Apaščia	3	Nuo Rovējos žiočiu	22,0	ž,n	Nēra			0,4-0,5	
Šventosios baseinas										
16	Šventoji	1	Nuo Alaušos žiočiu	167,1	l,š,u,ž,nē,n	Anykšciu uztvanka	87,0	2,0	1,3-1,5	Sunkiai īveikiama
						Buv.Užpaliu uztv.	154,6	2,3	0,9-1,2	īveikiama
17	Virinta	2	Nuo Klabiniu uztvankos	27,0	k,u,n	1 bebru uztvanka		1,5	0,4-0,6	Sunkiai īveikiama
18	Siesartis	3	Nuo Grabuostos žiočiu	55,0	ž,u,k,nē,n	Buv.Vaisgeliškio malūno uztvanka	1,9	0,4	0,6-0,7	īveikiama
						Buv.Siesarties malūno uztvanka	5,5	0,3	0,6-0,7	īveikiama
						Valtūnu HE uztvanka	14,0	4,5	0,5-0,6	Neīveikiama
						Kazliškio malūno uztvanka	31,0	0,8	0,4-0,5	Sunkiai īveikiama
						Cesarkos malūno uztvanka	43,8	1,9	0,4-0,5	Neīveikiama

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
19	Širvinta	3	Nuo Širvintų užtvankos	81,0	ž,u,nė,n	Buv.Liukonių užtv.	22,7	0,2	0,5-0,6	Įveikiama
20	Pelyša	4	Nuo Pelyšų užtvankos	3,1	u,n	2 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
21	Storė	4	Visa	14,9	u,n	3 bebrų užtvankos		1,3	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
22	Armona	4	Nuo Dovydiškių užtv.	5,0	u,n	2 bebrų užtvankos		1,4	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
23	Nevėža	4	Nuo Užumnevėžio užtv.	9,5	u,n	2 bebrų užtvankos		1,3	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
24	Grabuosta	4	Nuo Žalvarių užtvankos	8,1		Buv.Pagrabuosčio malūno užtvanka	1,3	0,3	0,2-0,4	Įveikiama
						2 bebrų užtvankos		1,2	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
Žeimenos baseinas										
25	Žeimena	1	Nuo Žeimenio ežero	79,6	l,š,u,nė,n	Nėra			0,5-1,3	
26	Lakaja	2	Visa	29,1	l,š,u,v,n	Nėra			0,5-0,6	
27	Peršokšna	2	Ichtiologinio draustinio ribose	17,5	l,š,u,n	Nėra			0,4-0,5	
28	Saria	2	Nuo Juodupės žiočių	10,0	š,u,n	4 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
29	Mera	2	Nuo N.Strūnaičio gyv.	45,0	l,š,u,k,nė,n	2 bebrų užtvankos		1,4	0,3-0,9	Sunkiai įveikiama
30	Luknelė	4	Visa	12,7	u,n	4 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
31	Skerdiksna	4	Nuo Karkaziškės slenkšč.	3,6	u,n	1 bebrų užtvanka		1,1	0,2-0,3	Sunkiai įveikiama
32	Jusinė	4	Visa	22,6	u,n	Jusinės užtvanka	0,1	0,4	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
						Blusinės užtvanka	11,8		0,3-0,4	Įveikiama
						2 bebrų užtvankos		1,2	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
Neries baseinas (mažieji intakai)										
33	Neris	1	Nuo Baltarusijos sienos	234,5	l,š,ž,s,nė,n	Nėra			1,0-1,8	
34	Vilnia	3	Nuo Margių užtvankos	70,0	š,u,k,n	Rokantiškių užtv. (žuvų takas)	11,6	2,9	0,4-0,9	Sunkiai įveikiama
35	Vokė	3	Nuo Merkio-Vokės šliuzo	42,3	š,u,k,n	Grigiškių HE užtvanka	2,6	4,4	0,6-0,8	Neįveikiama
						Buv. Kadriškių užtv.	7,0	0,9	0,6-0,8	Įveikiama
						Mūro Vokės užtv.	9,5	6,2	0,6-0,8	Neįveikiama
						Vaidotų slenkstis	18,5	0,7	0,5-0,7	Sunkiai įveikiama
						Papiškių užtvanka	36,7	0,6	0,5-0,7	Sunkiai įveikiama
36	Bražuolė	3	Nuo geležinkelio tilto	10,0	š,u,n	Buv.Kragžlių užtv.	1,5	0,6	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						2 bebrų užtvankos, medžių išvartos		1,0	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
37	Musė	3	Nuo Bartkuškio užtv.	27,0	š,u,ž,n	Čiobiškio malūno užtvankos liekanos	0,3	0,2	0,5-0,7	Įveikiama
						Buv.Musninkų malūno slenkstis	19,9	0,6	0,6-0,8	Sunkiai įveikiama
38	Lomena	3	Nuo Ž.Palomenės tilto	15,0	š,u,nė,n	1 bebrų užtvanka		1,0	0,4-0,5	Sunkiai įveikiama
39	Strūna	4	Nuo Vidutinės gyvėn.	5,0	u,n	Nėra			0,3-0,4	
40	Bezdonė	4	Nuo Bezdonių užtvankos	5,5	u,n	Gamernio malūno užtvanka ir slenkstis	0,1	4,5	0,3-0,5	Neįveikiama
41	Nemenčia	4	Nuo Vėgėlinės žiočių	12,6	u,n	Nemenčinės malūno užtvanka	2,0	1,3	0,3-0,4	Neįveikiama
42	Žalesa	4	Nuo Tartoko užtvankos	0,4	u,n	Nėra			0,3-0,4	
43	Veržuva	4	Nuo Veržuvos užtvankos	0,3	u,n	Nėra			0,3-0,4	
44	Riešė	4	Verkių regioninio parko ribose	8,0	u,n	Žemutinės Riešės šliuzas	3,0	1,8	0,3-0,4	Neįveikiama
45	Dūkšta	4	Nuo Kiemelių užtvankos	7,9	u,n	Sugriuvusi Bradeliškių užtvanka	3,2	0,3	0,2-0,3	Įveikiama
46	Kena	4	Nuo Kenos užtvankos	21,0	u,k,n	2 bebrų užtvankos		1,2	0,2-0,6	Sunkiai įveikiama
47	Taurija	4	Visa	12,8	u,n	3 bebrų užtvankos		1,3	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
Merkio baseinas										
48	Merkys	1	Visa	190,2	u,k,n	Buv.Merkio Vilkiškių užtvanka	159,8	0,3	0,5-0,6	Įveikiama
						Jašiūnų (Popierinės) užtvanka	142,5	0,0-3,8	0,8-1,0	Įveikiama
						Merkio-Vokės šliuzas	118,9	2,6	0,4-0,6	Neįveikiama
49	Verseka	2	Nuo Eišiškių HE užtv.	21,0	u,n	Krūminių HE užtv.	7,5	6,6	0,4-0,6	Neįveikiama
50	Pasgrinda	2	Visa	9,7	u,n	2 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
51	Beržupis	2	Visa	6,2	u,n	Nėra			0,2-0,3	
52	Derežna	2	Visa	13,4	u,n	3 bebrų užtvankos		1,2	0,2-0,5	Sunkiai įveikiama

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
53	Cirvija	4	Visa	14,6	u,n	2 bebrų užtvankos		1,4	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
54	Grauzupis	4	Visa	10,1	u,n	Nėra			0,3-0,4	
55	Geluža	4	Nuo Tiltų užtvankos	8,0	u,n	Nėra			0,3-0,4	
56	Šalčia	4	Nuo žuvininkystės tvenk.	60,0	u,k,n	Nėra			0,4-0,8	
57	Visinčia	4	Nuo Šalčininkėlių užtv.	33,0	u,k,n	Nėra			0,4-0,6	
58	Maltupis	4	Visa	10,3	u,n	2 bebrų užtvankos		1,1	0,2-0,3	Sunkiai įveikiama
59	Spengla	4	Nuo Kalvių slenksčio	15,1	u,n	2 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
60	Duobupis K.	4	Nuo Šarkiškių užtvankos	0,9	u,n	Nėra			0,3-0,4	
61	Duobupis D.	4	Visa	18,0	u,n	Poilsiavietės "Merkys" užtvanka	0,2	2,3	0,2-0,4	Neįveikiama
62	Nedingis (Amarnia)	4	Nuo Nedingio ežero	15,1	u,k,n	3 bebrų užtvankos		1,0	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
63	Ūla-Pelesa	4	Nuo Lynupio žiočių	42,5	u,k,n	Rudnios malūno užtvanka	36,8	2,7	0,5-0,6	
64	Uosupis	4	Nuo Čepeliūnų užtv.	16,0	u,n	3 bebrų užtvankos		1,1	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
65	Grūda	4	Nuo Grybaulios užtv.	28,5	u,k,n	2 bebrų užtvankos		1,4	0,4-0,5	Sunkiai įveikiama
66	Skroblus	4	Visa	17,3	u,n	3 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
Nemuno baseinas (mažieji intakai)										
67	Karklė	2	Nuo Bubių užtvankos	2,5	u,n	Nėra			0,4	
68	Gauja	4	Nuo Poškonių užtvankos	20,0	u,k,n	2 bebrų užtvankos		1,4	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
69	B.Ančia	4	Nuo B.Ančios HE užtv.	4,0	ž,n	Nėra			0,4-0,5	
70	Bilsinyčia	4	Nuo Mizarų malūno	0,5	u,n	Nėra			0,2	
71	Avirė	4	Visa	6,3	u,n	1 bebrų užtvanka		1,3	0,2-0,3	Sunkiai įveikiama
72	Ratnyčia	4	Nuo Druskininkų HE	1,2	u,n	Nėra			0,4	
73	Punelė	4	Visa	15,7	u,n	Nėra			0,2-0,4	
74	Verknė	4	Nuo Aukštadvario HE	53,0	u,n	Jundeliškių HE užtv.	6,0	6,6	0,5-0,8	Neįveikiama
75	Samė	4	Visa	14,1	u,n	Buv. Alesiškių malūno slenksčiai	0,2- 3,0	0,5	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
					u,n	2 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
76	Strūzda	4	Nuo Totoriškių užtv.	2,0	u,n	1 bebrų užtvanka		1,0	0,2-0,3	Sunkiai įveikiama
77	Strėva	4	Nuo Bublų HE užtv.	9,0	u,n	Buv. Tadaravos užtv.	3,9	0,4	0,6	Sunkiai įveikiama

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
78	Jiesia	4	Nuo Pajiesio užtvankos	21,0	u,n	Nėra			0,5-0,7	
79	Viešvilė	4	Visa	22,0	u,n	Viešvilės užtvanka	3,5	4,6	0,4	Neįveikiama
						Viešvilės (Gulbinų) užtvanka	5,3	4,1	0,4	Neįveikiama
80	Kasikas	4	Visa	12,1	u,n	1 bebrų užtvanka		1,0	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
81	Šyša	4	Visa	56,9	š,u,ž,nė	Buv.Katyčių malūno užtvanka ir slenkstis	48,4	0,4	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
						2 bebrų užtvankos		1,1	0,4-0,5	Sunkiai įveikiama
						Šilutės slenkstis	10,6	0,9	0,5-0,6	Sunkiai įveikiama
82	Šustis	4	Nuo Ž.Naumiesčio užtv.	11,5	š,u,ž,nė	Nėra			0,3-0,4	
Nevėžio baseinas										
83	Nevėžis	1	Nuo Šušvės žiočių	36,3	ž,n	Nėra			0,9-1,3	
84	Šušvė	3	Nuo Angirių užtvankos	19,0	ž,n	Nėra			0,8-1,0	
Dubysos baseinas										
85	Dubysa	1	Nuo Kražantės žiočių	100,6	l,š,u,ž,nė,n	Buv.Padubysio malūno užtvanka	5,4	0,4	0,9-1,1	Sunkiai įveikiama
						Buv.Klumpės malūno užtvanka	15,1	0,5	0,9-1,0	Sunkiai įveikiama
						Ariogalos tilto akmenų metinys	25,9	0,3	0,8-0,9	Įveikiama
						Maslauskiškių malūno užtvanka	47,6	0,4	0,8-0,9	Sunkiai įveikiama
						Kušeliškės malūno slenkstis	66,6	0,3	0,7-0,8	Įveikiama
						Padubysio malūno užtvanka	99,8	0,5	0,6-0,7	Sunkiai įveikiama
86	Kražantė	3	Visa	87,4	š,u,n	Kelmės užtvanka	22,0	3,1	0,6	Neįveikiama
87	Lapišė	3	Nuo Tytuvos žiočių	10,0	š,u,n	3 bebrų užtvankos		1,5	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
88	Luknė	3	Nuo Kybartelių užtv.	45,0	š,u,n	Nėra			0,4-0,5	
89	Šventupis	3	Visa	7,9	š,u,n	2 bebrų užtvankos		1,3	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
90	Kirkšniovė	3	Nuo Pagojo užtvankos	0,9	š,u,n	Nėra			0,5	
91	Gynėvė	3	Nuo Plikių užtvankos	2,0	š,u,n	Nėra			0,5	

Kaulakiai

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jūros baseinas										
92	Jūra	1	Nuo Aitros žiočių	133,8	l,š,u,ž,s, nė,n	Tauragės užtvanka su žuvų keltuvu	43,0	3,6	0,9-1,2	Mechanizuota žuvų pralaida
						Balskų užtvanka	78,0	14,0	0,9-1,0	Neįveikiama
93	Šešuvis	2	Visa	114,9	l,š,u,ž,nė,n	5 bebrų užtvankos		1,2	0,4-0,8	Sunkiai įveikiama
94	Upyna	2	Ichtiologinio draustinio ribose	16,0	l,š,u,n	2 bebrų užtvankos		1,1	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
95	Aitra	3	Visa	33,7	š,u,n	Girėnų malūno užtv.	6,6	0,6	0,5-0,6	Sunkiai įveikiama
96	Akmėna	3	Nuo Yžnės žiočių	50,3	š,u,k,n	Nėra			0,4-0,6	
97	Šunija	3	Visa	35,1	š,u,k,n	Lomių užtvanka	16,6	6,0	0,3-0,5	Neįveikiama
98	Irtuona	3	Visa	21,7	š,u,n	3 bebrų užtvankos		1,2	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
99	Ežeruona	3	Visa	36,8	š,u,n	6 bebrų užtvankos		1,4	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
100	Agluona	3	Visa	31,1	š,u,n	4 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
101	Egluona	3	Nuo Pilsūdų užtvankos	21,5	š,u,n	2 bebrų užtvankos		1,0	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
102	Šaltuona	3	Nuo Anulyno užtvankos	64,6	š,u,n	5 bebrų užtvankos		1,3	0,4-0,6	Sunkiai įveikiama
103	Ančia	3	Nuo Ringio žiočių	57,1	š,u,ž,n	Skaudivilės užtvanka	16,5	5,65	0,6-0,7	Neįveikiama
104	Trišiūkštė	3	Nuo Adakavo užtvankos	15,8	š,u,n	2 bebrų užtvankos		1,0	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
105	Upynikė	3	Visa	21,8	š,u,n	1 bebrų užtvanka		1,5	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
106	Apusinas	3	Nuo Liauksminiškių užtvankos	12,1	š,u,n	3 bebrų užtvankos		0,9	0,2-0,4	Sunkiai įveikiama
107	Giluvė	4	Nuo Žukų malūno užtv.	5,8	u,n	Nėra			0,3-0,4	
108	Bremena	4	Visa	14,3	u,n	2 bebrų užtvankos		1,1	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
109	Jerubynas	4	Nuo Tūbinės II užtv.	6,5	u,n	Nėra			0,2-0,4	
110	Balčia	4	Nuo Krauleidiškės užtv.	11,0	u,n	2 bebrų užtvankos		1,3	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
Minijos baseinas										
111	Minija	1	Visa	201,8	l,š,u,ž,nė,n	Buv Gargždų malūno slenkstis	53,3	1,0	0,9-1,2	Sunkiai įveikiama
						Buv.Stonaičių malūno užtvanka	192,2	0,3	0,6-0,8	Įveikiama
						Nausodžio užtvanka	139,9	0,8	0,6-0,8	Sunkiai įveikiama
						Medingėnų užtvanka	177,1	0,4	0,5-0,6	Sunkiai įveikiama
						Gražčių malūno užtv.	182,0	2,7	0,5-0,6	Neįveikiama

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
112	Sausdravas	2	Ichtiologinio draustinio ribose	20,2	š,u,n	Vainaičių malūno užtvanka	1,1	0,9	0,5-0,6	Sunkiai įveikiama
						Žlibinų užtvanka	10,5	4,3	0,3-0,4	Neįveikiama
113	Kapupis	2	Visa	7,4	š,u,n	Nėra			0,2	
114	Šilupis	2	Visa	4,0	š,u,n	Nėra			0,2	
115	Didžioji Sruoja	2	Nuo Milašaičių užtvank.	4,0	š,u,n	Nėra			0,3-0,4	
116	Salantas	2	Nuo Salantų užtvankos	17,2	š,u,n	Nėra			0,5-0,7	
117	Blendžiava	2	Nuo Šateikių užtvankos	20,4	š,u,n	1 bebrų užtvanka		1,3	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
118	Veiviržas	2	Visa	67,9	š,u,nė,n	Buv. Vyskupiškių malūno užtvanka	30,7	0,4	0,5-0,6	Įveikiama
						2 bebrų užtvankos		1,3	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
						4 bebrų užtvankos		1,1	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
119	Upita	2	Ichtiologinio draustinio ribose	15,7	š,u,n					
120	Šlūžmė	2	Nuo reguliuoto ruožo	13,0	š,u,n	3 bebrų užtvankos		1,0	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
121	Šalpė	2	Visa	38,0	š,u,n	Pagraumenos malūno užtvanka	10,3	1,2	0,4-0,6	Sunkiai įveikiama
						2 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,5	Sunkiai įveikiama
122	Ašva	2	Visa	48,4	š,u,n	Vilkėno II malūno užtvanka	21,1	1,0	0,4-0,5	Sunkiai įveikiama
						3 bebrų užtvankos		1,2	0,4-0,6	Sunkiai įveikiama
						2 bebrų užtvankos		1,0	0,4-0,5	Sunkiai įveikiama
123	Aisė	2	Ichtiologinio draustinio ribose	24,7	š,u,n					
124	Pala	3	Nuo Pilsupio žiočių	15,0	š,u,n	4 bebrų užtvankos		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
125	Mišupė	3	Nuo Burbaičių užtvankos	20,7	š,u,n	Nėra			0,4-0,6	
126	Alantas	3	Nuo Kulių užtvankos	33,0	š,u,n	Nėra			0,3-0,5	
127	Karkluojė	3	Visa	21,8	š,u,n	2 bebrų užtvankos		1,3	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
128	Žvelsa	3	Visa	38,6	š,u,n	5 bebrų užtvankos		1,1	0,4-0,6	Sunkiai įveikiama
129	Trumpė	3	Nuo Greičiūnų užtvankos	1,2	š,u,n	Nėra			0,3-0,4	
130	Gerdaujė	3	Visa	10,4	š,u,n	Nėra			0,3-0,4	
131	E. Agluona	3	Visa	22,0	š,u,n	Agluonėnų užtvanka	6,0	2,7	0,3-0,4	Veikia žuvų takas
						1 bebrų užtvanka		1,4	0,2-0,3	Sunkiai įveikiama
132	Graumena	3	Nuo reguliuoto ruožo	21,0	š,u,n	3 bebrų užtvankos		1,2	0,4-0,5	Sunkiai įveikiama

1 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
133	Judrė	3	Nuo Vydeikos žiočių	12,1	š,u,n	2 bebrų užtvankos		1,1	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
134	Lukna	4	Nuo Luknėnų užtvankos	2,4	u,n	Nėra			0,2-0,3	
135	Babrungas	4	Nuo Gondingos HE užtv.	10,0	u,n	Nėra			0,5-0,6	
136	Skinija	4	Nuo Maciuičių malūno	2,0	u,n	1 bebrų užtvanka		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
137	Dirsteika	4	Visa	10,8	u,n	2 bebrų užtvankos		1,4	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
138	Švėkšnalė	4	Nuo Vilkėno I užtvankos	2,5	u,n	Nėra			0,2-0,3	
139	Žvelesys	4	Visa	17,9	u,n	3 bebrų užtvankos		1,3	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
Šešupės baseinas										
140	Šešupė	3	Nuo Višakio žiočių	87,9	ž,ū,s,n	Kudirkos Naumiesčio užtv.	115,0	4,0	0,8-1,0	Įveikiama (sugriuvusi)
141	Jotija	3	Hidrografinio draustinio ribose	5,4	ž,ū,s,n	1 bebrų užtvanka		1,2	0,3-0,4	Sunkiai įveikiama
142	Siesartis	3	Nuo Gotlybiškių tilto	11,0	ž,ū,s,n	1 bebrų užtvanka		1,1	0,4-0,5	Sunkiai įveikiama
143	Širvinta	3	Nuo Šeimenos žiočių	8,5	ž,ū,s,n	Nėra			0,5-0,6	
144	Aukspirta	5	Hidrografinio draustinio ribose	3,4	s	Nėra			0,2-0,3	
145	Mažoji Aukspirta	5	Hidrografinio draustinio ribose	6,5	s	Nėra			0,2-0,3	
146	Nova	5	Nuo Tamošupio žiočių	47,9	s	2 bebrų užtvankos			0,4-0,5	Sunkiai įveikiama
147	Višakis	5	Nuo Noreikupės žiočių	15,7	s	Nėra			0,4-0,6	
148	Gasda	4	Nuo Gasdų užtvankos	8,0	u,n	Nėra			0,2-0,3	

Pastabos:

Upių statusas: 1- pagrindiniai žuvų migracijos keliai - šerdinės upės; 2 - upės-ichtiologiniai draustiniai; 3 - upės, pagrindinės praeivių žuvų rūšių nerštavietės; 4 - upės, laišinių žuvų buveinės ir nerštavietės; 5 - upės, kuriose yra kitų saugomų ir retų žuvų rūšių buveinės.

Saugomų žuvų rūšys: l - laiša, š - šlakis, ž - žiobris, u - upėtakis, k - kiršlys, s - skersnukis, v - vijūnas, nē - nēgēs, n - nerštavietės.

Upių ilgiai nurodyti Lietuvos teritorijoje.

Sunkiai įveikiama kliūtis - kliūtis upės vagoje, kurią migruojančios žuvys gali įveikti tik esant vidutinam daugiamečiui ir aukštesniam už vidutinį vandens lygiui upėje.

Neįveikiama kliūtis - kliūtis upės vagoje, kurią migruojančios žuvys neįveikia esant bet kokiam vandens lygiui.

Upių ilgiai patikslinti ir nustatyti pagal naujausius Lietuvos upių kadastrų duomenis.

2. ICTIOLOGINIŲ POŽIŪRIŲ SVARBIŲ UPIŲ PATIKSLINIMAS IR ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGŲ PAGERINIMO PRIEMONĖS

Ichtiologiniu požiūriu svarbių upių ruožų patikslinimas atliktas nustatant esamas kliūtis upių vagose ir numatant priemones, kurias įgyvendinus, šias kliūtis galėtų įveikti migruojančios žuvis, esant bet kokiam upės vandens lygiui.

Esamos situacijos ichtiologiniu požiūriu svarbiose Lietuvos upėse apibūdinimas ir priemonės žuvų migracijai pagerinti nustatytos pagal upių baseinus. Patikslinamų ichtiologiniu požiūriu svarbių upių ruožai išskiriami tik tie, kurie keičiami lyginant su 1999m. Ekologijos instituto moksliniu tiriamuoju darbu "Ichtiologiniu požiūriu svarbių upių suvestinė". Atlikus patikslinimą, nustatytos 149 ichtiologiniu požiūriu svarbios upės, įskaitant Nemuną.

Numatytų žuvų migracijos sąlygų pagerinimo priemonių preliminarūs brėžiniai pateikti I priede pagal 3 lentelės eilę.

Baltijos Šventosios baseinas

Per Laukžemės užtvanką Šventosios upėje yra suprojektuota laiptuoto latako tipo žuvų pralaida (2000m. parengtas techninis projektas).

Bartuvos baseinas

Šatos upėje iki Lyksūdės užtvankos (17,0km nuo žiočių) yra viena nedidelė kliūtis - 1,0m aukščio akmenų metinys po tiltu Juknaičių kaime. Pašalinus šią kliūtį, ichtiologiniu požiūriu svarbi upės atkarpa skaitoma iki Lyksūdės užtvankos. 6,5km ruože nuo žiočių upė paskelbta ichtiologiniu draustiniu. Svarbus upės ruožas pailgėja 10,5km.

Ventos baseinas

Ichtiologiniu požiūriu svarbi Ventos upės atkarpa, nustatyta iki Papilės, nuo Papilės miestelio tikslinga pratęsti 16,2km aukštupio link iki Ventos regioninio parko ribos ties Žilių kaimu. Ventos upėje esančių Kuodžių ir Ventos buvusių vandens malūnų užtvankų liekanas šiuo metu žuvis praplaukia be kliūčių, o migruojančioms žuvims sunkiai įveikiamoje Jautakių malūno akmenų užtvankoje, numatytas įrengti žuvų praplaukimo takas (priedas I-1), esamą akmenų konstrukciją performuojant 0,7m gylio baseiniais su vandens perspylimo slenksčiais. Kitose, sunkiai įveikiamuose, Mažeikių, Krakių, ir Griežės-Pašilės akmenų slenksčiuose numatomas akmenų konstrukcijos performavimas pritaikant migruojančių žuvų praplaukimui (priedas I-4). Žuvims neįveikiamoje Viekšnių HE užtvankoje numatytas laiptuoto latako tipo žuvitakis (priedas I-6).

Svarbi Šerkšnės upės atkarpa, anksčiau nustatyta nuo Bugenių užtvankos, tikslinga pakoreguoti. Įrengus žuvų taką (I-8) Bugenių malūno užtvankoje (palankios sąlygos žuvitakio įrengimui), ichtiologiniu požiūriu svarbi upės atkarpa pratęsiamą iki Šerkšnės užtvankos, įjungiant Šerkšnės hidrografinio draustinio teritoriją. Svarbi upės atkarpa pailgėja iki 19,8km.

Šiuo metu ant Virvytės upės statomos ar pastatytos Gudų, Skleipių, Kapėnų, Kairiškių, Rakiškės, Balsių, Sukončių ir Tryškių užtvankos (HE), kuriose žuvų praplaukimo takai nenumatyti. Esant tokiai situacijai, tiek daug žuvų takų rengti neekonomiška ir neefektyvu, o Virvytės upę (60,0km) išbraukti iš ichtiologiniu požiūriu svarbių upių sąrašo.

Mūšos baseinas

Per Švobiškio užtvanką, esančią Mūšos upės svarbioje atkarpoje, numatytas įrengti laiptuoto latako tipo žuvų praplaukimo takas (priedas I-10), kuris leidžia migruojančioms žuvims nuplaukti iki Dvariukų užtvankos. Migracijos kelias pailgėja 19,4km.

Pasvalio užtvanka užtveria kelią migruojančioms žuvims Lėvens upe. Numatytas laiptuoto latako tipo žuvų takas (I-12) užtvankoje atveria galimybes žuvų migracijai iki Kupiškio užtvankos, o ichtiologiniu požiūriu svarbi upės atkarpa pailgėja 107,5km. Sunkiai įveikiamą Karsakiškio malūno akmenų slenkstį numatoma nuardyti, o ties Akmenių HE įrengiamas nesudėtingas akmenų latakas, praleidžiantis migruojančias žuvis neršto metu, išjungus turbiną.

Šventosios baseinas

Šventosios upės Kavarsko užtvankoje šiuo metu vyksta HE statyba, migruojančių žuvų praleidimui numatytas žuvų praplaukimo takas, o per Anykščių miesto užtvanką numatytas esamos, neefektyviai veikiančios žuvų pralaidos patobulinimas, leidžiantis žuvims natūraliai praplaukti užtvanką (I-14).

Siesarties upėje buvusių Vaisgeliškio ir Siesarties malūnų užtvankų liekanos yra migruojančių žuvų įveikiamos. Ties Valtūnų HE užtvanka šiuo metu rengiamas apvedamojo kanalo tipo žuvų tako projektas. Žuvų takas bus statomas privačiomis lėšomis, todėl šiame darbe plačiau neaptariamas. Ties sunkiai įveikiama Kazliškio malūno užtvanka žuvų migracijos sąlygos pagerinamos įrengiant papildomus akmenų slenksčius (I-15), per neįveikiamą Cesarkos malūno akmenų užtvanką numatytas nesudėtingos akmenų konstrukcijos baseinų tipo žuvų takas (I-17). Nurodytos priemonės leistų žuvims migruoti visu Siesarties upės ichtiologiniu požiūriu svarbiu ruožu.

Svarbus ichtiologiniu požiūriu Nevėžos upelis pertvertas Užumnevėžio ir Gabrėlų HE užtvankomis. Esant nedideliame upelio ilgiui, netikslinga rengti du sudėtingus žuvitakius per esamas užtvankas, todėl svarbus upelio ruožas patikslinamas ir nustatomas nuo Užumnevėžio užtvankos (sutrumpėja 2,5km).

Grabuostos upėje ties Žalvarių malūno užtvanka žuvitakį rengti netikslinga, o svarbią upės atkarpa skaityti nuo Žalvarių malūno. Svarbi upelio atkarpa sutrumpėja 1,0km.

Žeimenos baseinas

Skerdiksnos upelyje ties Karkaziškės kaimu yra pastatyta užtvanka ir du 1,5m aukščio slenksčiai. Per šias kliūtis statyti tris žuvų praplaukimo takus yra ekonomiškai netikslinga, todėl svarbi upės atkarpa patikslinta ir nustatyta nuo paskutiniojo slenksčio iki žiočių - 3,6km (sutrumpėja 10,2km).

Svarbi ichtiologiniu požiūriu Meros upės atkarpa nuo ichtiologinio draustinio ribos, nesant kliūčių žuvų migracijai, tikslinga pratęsti 15km aukščiau link iki N. Strūnaičio gyvenvietės.

Jusinės upelio užtvanką (0,1km nuo žiočių) migruojančios žuvis sunkiai įveikia esant dabartinei situacijai, kai išleistas tvenkinys ir vanduo teka perteklinio vandens pralaida pro dugno angą. Žuvų migracijai užtikrinti būtina įrengti papildomą akmenų metinį užslenkstęje. Užpildžius tvenkinį, žuvų praplaukimas per užtvanką tampa neįmanomas. Tokiu atveju tikslinga įrengti nesudėtingą ir nebrangų žuvų migracijos įrenginį šalia sudegusio malūno pastato esančiame vandens nuleidimo latake (I-18). Šiuo metu buvusią Blusinės malūno užtvanką Jusinės upelyje migruojančios žuvis įveikia laisvai, tačiau privačiomis lėšomis vyksta tilto ir šliuzo statyba, numatant atstatyti tvenkinį. Jeigu upelis bus užtvenktas, turi būti įrengtas žuvų praplaukimo takas.

Neries baseinas (mažieji intakai)

Reikalinga rekonstruoti Vilnios upėje Rokantiškių užtvankoje įrengtą žuvų taką, pritaikant jį visų migruojančių žuvų praplaukimui, nes dabar taku gali praplaukti tik kai kurios lašišinės žuvys.

Kol nepastatytas žuvitakis Nemune per Kauno HE užtvanką (neaišku, kada jis bus pastatytas ir koks bus jo veikimo efektyvumas), tikslinga Vokės upėje per esamas užtvankas įrengti žuvų praplaukimo takus ir Merkio-Vokės kanalu atverti kelią migruojančioms žuvims į Merkio upės baseiną. Vokės upės pertvarkymas migruojančių žuvų praplaukimui kainuotų dešimtis kartų pigiau negu žuvitakis Kauno HE užtvankoje. Per Grigiškių ir Mūro Vokės užtvankas numatyti laiptuotų latakų tipo žuvų praplaukimo takai (I-20; I-22). Buvusi Kadriškių užtvanka ties kanalu į Grigiškių popieriaus fabriką yra privačioje žemėje, užtvankos kairysis šlaitas paplautas, susiformavusi upės vaga. Šiuo metu migruojančios žuvys kliūtį įveikia praplaukdamos šalia užtvankos. Jeigu bus atstatoma užtvanka, būtina įrengti žuvų taką. Vokės upėje per Vaidotų užtvanką-slenkstį numatyta nesudėtinga betono-akmenų konstrukcija (I-24), užtikrinanti migruojančių žuvų praplaukimą. Laikina medinė, brakonierių įrengta, užtvankėlė ties Papiškių kaimu numatyta išardyti.

Sunkiai įveikiamas Bražuolės upelyje buvusio vandens malūno slenkstis numatytas nuardyti, labai akmenuoti ir storų medžių privirtę upelio ruožai reikalinga išvalyti, sudarant tinkamas sąlygas migruojančioms žuvims.

Žemutinės Riešės šliuzas ant Riešės upelio nukreipia dalį vandens į Verkių popieriaus fabriką (Turniškės upelį). Šliuzo angoje yra tinkamos sąlygos laiptuoto latakų tipo žuvitakio įrengimui (I-29). Žuvitakio konstrukcija nesudėtinga ir nebrangi.

Bezdonės upelyje 0,1km nuo žiočių yra Gamernio malūno užtvanka ir slenkstis, užkertantis kelią migruojančioms žuvims upeliu aukštyn. Ties užtvanka numatytas laiptuoto latakų tipo žuvų praplaukimo takas, žemiau slenksčio - vagoje suformuojami baseinai iš akmenų (I-27). Patikslinta Bezdonės upelio svarbi atkarpa iki Bezdonių užtvankos, nes aukščiau užtvankos yra žuvininkystės tvenkiniai. Svarbi atkarpa sutrumpėja 3,1km.

Ant Žalesos ir Veržuvos upelių pastatyta po dvi užtvankas-slenksčius, kurių aukščiai 4,5-5,5m. Šiose užtvankose įrengti žuvų takus ekonomiškai netikslinga, todėl svarbios upelių atkarpos patikslintos ir nustatytos nuo paskutinių užtvankų iki žiočių - atitinkamai 0,4 ir 0,3km. Atitinkamai patikslinamas Kenos upelio svarbus ruožas nuo Kenos užtvankos (Kenos hidrografinio draustinio ribos). Svarbi atkarpa sutrumpėja 2,9km.

Šiuo metu migruojančioms žuvims neįveikiama Nemenčinės malūno užtvanka-apgriuvęs betono slenkstis Nemenčios upelyje numatytas išardyti, atveriant žuvims kelią į visa svarbų upelio ruožą.

Sunkiai įveikiama Musninkų malūno užtvanka Musės upėje numatyta pertvarkyti žuvų migracijai įrengiant papildomus akmenų slenksčius (I-25).

Merkio baseinas

Šalia Merkio - Vokės šliuzo numatytas nesudėtingos konstrukcijos trapecinės formos akmenų-betono žuvitakis (I-31), kuriuo migruojančios žuvys galės praplaukti į Merkio upės baseiną.

Versekos upė iki Eišiškių HE užtvankos paskelbta ichtiologiniu draustiniu. Ties Krūminių kaimu ant Versekos pastatyta užtvanka (šiuo metu statoma HE) užkerta kelią migruojančioms žuvims. Žuvų praleidimui Krūminių užtvankoje numatytas laiptuoto latakų tipo žuvitakis (I-33). Krūminių tvenkinys apima beveik trečdalį saugomo upės ruožo iki Eišiškių HE, šioje atkarpoje vyksta ūkinė veikla, sąlygos neatitinka saugomoms teritorijoms keliamų reikalavimų, todėl siūloma šiame upės ruože, įskaitant ir Pasgrindos upelį, panaikinti

ichtiologinio draustinio statusą (palikti kaip ichtiologiniu požiūriu svarbių upių ruožus). Ichtologiniu draustiniu skaityti 7,5km upės atkarpą nuo žiočių iki Krūminių užtvankos.

Svarbus ichtiologiniu požiūriu Gelužos upelio ruožas patikslinamas ir skaitomas nuo Tiltų užtvankos. Užtvankoje rengti žuvų taką ekonomiškai netikslinga, nes Gelužos upelis aukščiau užtvankos yra labai sekus. Svarbi upelio atkarpa sutrumpėja 6,1km.

Spenglos upės svarbi atkarpa patikslinta nuo Kalvių slenksčio, per kurią rengti žuvitakį netikslinga, nes aukščiau slenksčio upelio vaga sureguliuota ir labai sekli. Svarbi upės atkarpa sutrumpėja 4,9km.

Duobupio K.(kairiojo) svarbi atkarpa nustatyta nuo Šarkiškių užtvankos (0,9km nuo žiočių). Tvenkinys ilgas, jame dvi užtvankos, per kurias rengti žuvų praplaukimo takus brangu ir netikslinga. Svarbi upelio atkarpa sutrumpėja 10,2km.

Duobupio D.(dešiniojo) žemupyje, 0,2km nuo žiočių pastatyta poilsiavietės "Merkys" užtvanka užtveria kelią migruojančioms žuvims į visą upelio baseiną. Tikslinga poilsiavietės užtvankoje įrengti nesudėtingos konstrukcijos nebrangų laiptuoto latakų tipo žuvų praplaukimo taką (I-35).

Ichtologiniu požiūriu svarbioje Ūlos-Pelesos upės atkarpoje esanti Rudnios malūno užtvanka užtveria migruojančioms žuvims kelią, todėl numatytas nesudėtingas trapezinės formos akmenbetonio latakas su pertvaromis (I-37), užtikrinantis migruojančių žuvų praplaukimą. Esant mažam patvankos aukščiui (2m), HE rengti netikslinga.

Uosupio upelio aukštupyje įrengtos Čepeliūnų ir Vydenių užtvankos, kuriose statyti žuvitakius netikslinga dėl mažo efektyvumo ir didelių statybos kaštų. Svarbi upelio atkarpa patikslinta ir nustatyta nuo Čepeliūnų užtvankos (sutrumpėja 3,8km).

Nemuno baseinas (mažieji intakai)

Ratnyčios upelyje ties Druskininkais yra pastatytos 3 užtvankos: Druskininkų HE, Alkos ir Nausodės malūno. Šiose užtvankose rengti žuvitakius labai brangu, o veikimo efektas abejotinas (bendras upelio ilgis 12,7km), todėl svarbi atkarpa patikslinama ir skaitoma nuo Druskininkų HE užtvankos iki žiočių - 1,2km.

Verknės upės žemupyje 6,0km nuo žiočių pastatyta Jundeliškių HE užtvanka sudaro neįveikiamą kliūtį migruojančioms žuvims Verknės upe. Užtvankoje tikslinga rengti laiptuoto latakų tipo žuvų praplaukimo taką (pridas I-39), kuris atvers žuvims 47km ilgio svarbų upės ruožą iki Aukštadvario HE užtvankos.

Samės upelyje numatyta išardyti buvusių vandens malūnų užtvankų liekanas Alešiškių kaime, sudarant sąlygas laisvam migruojančių žuvų praplaukimui, todėl visas upelis skaitomas ichtiologiniu požiūriu svarbiu (svarbus ruožas pailgėja 11,0km).

Svarbioje Strėvos upės atkarpoje Tadaravos malūno užtvankoje, žuvų migracijos sąlygos pagerinamos numatant nuardyti dalį akmenų slenksčio.

Viešvilės upelio žemupyje pastatytos dvi užtvankos užkerta kelią migruojančioms žuvims į visą upelio baseiną. Viešvilės upelio vidurypis ir aukštupys įtrauktas į gamtinio rezervato teritoriją. Šiuo metu yra rengiamas Viešvilės rezervato pelkių biologinės įvairovės išsaugojimo projektas, užtikrinantis ilgalaikę pelkinių ekosistemų apsaugą, biologinės įvairovės atkūrimą ir išsaugojimą. Rezervatas yra labai vertingas gamtinis kompleksas, todėl jo išsaugojimas turi didelę reikšmę Karšuvos žemumoje esančio natūralaus Viešvilės upelio baseino su Artosios, Gličio pelkėmis ir miškais ekosistemai. Į rengiamą biologinės įvairovės išsaugojimo projektą numatyti įtraukti gamtotvarkiniai darbai ar kitokie veiksmai, įskaitant vertingų migruojančių žuvų populiacijos atkūrimą ichtiologiniu požiūriu vertinguose upelio ruožuose. Visame Viešvilės upelyje yra lašišinių žuvų buveinės ir nerštavietės. Prie esamų Viešvilės ir Viešvilės (Gulbinų) užtvankų numatoma įrengti laiptuotų latakų tipo žuvų

praplaukimo takus (priedai I-41; I-42), sudarant sąlygas žuvų migracijai į gamtinę rezervatą ir taip atstatant anksčiau suardytą vieningą ekologinę sistemą, išsaugant biologinę įvairovę.

Ichtiologiniu požiūriu vertingoje Šyšos upėje ties Katyčių malūnu numatyta nuardyti dalį akmenų užtvankos ir slenkščio, sudarant sąlygas migruojančių žuvų praplaukimui. Šilutės mieste pastatytas slenkstis per Šyšos upę, esant žemesniems vandens lygiams, sudaro neįveikiamą kliūtį migruojančioms žuvims. Šį slenkstį žuvys gali įveikti tik esant aukšties vandens lygiams. Slenkstis numatytas pertvarkyti įrengiant nesudėtingą baseinų tipo žuvitakį iš akmenų (I-43), kurį žuvys įveiks esant bet kokiam vandens lygiui.

Dubysos baseinas

Dubysos upėje esančios Padubysio, Klumpės, Maslauskiškių ir Padubysio (Kražantės) malūnų užtvankos-akmenų slenkščiai sudaro migruojančioms žuvims sunkiai įveikiamas kliūtis. Žuvų migracijai pagerinti šiose užtvankose numatytas akmenų slenkščių konstrukcijos pertvarkymas (nuardymas bei papildymas stambiais akmenimis), užtikrinant žuvų praplaukimą prie įvairių upės vandens lygių (I-4). Ties Kušeliškės malūno liekanomis ir Ariogalos tilto akmenų metiniu numatytas upės vagos išvalymas nuo pavienių kliūčių.

Kelmės miesto užtvanka Kražantės upėje 22,0km nuo žiočių sudaro migruojančioms žuvims neįveikiamą kliūtį. Užtvankoje tikslinga įrengti laiptuoto latako tipo žuvų praplaukimo taką (priedas I-47) ir atverti žuvims kelią į Kražantės upės baseiną, o visą upę skaityti ichtiologiniu požiūriu svarbia. 3 statuso svarbus upės ruožas pailgėja 65,4km.

Ant Dubysos intako Kirkšniovės 0,9km nuo žiočių pastatyta Pagojo užtvanka. Užtvanka gana aukšta, todėl rengti žuvitakį sudėtinga, brangu ir neefektinga, kadangi ties Tauručiais yra antra užtvanka. Ichtiologiniu požiūriu svarbi upės atkarpa patikslinta ir skaitoma nuo Pagojo užtvankos (sutrumpėja 9,1km).

Jūros baseinas

Jūros upėje Tauragės užtvankoje įrengtos mechanizuotos žuvų pralaidos aptarnavimas reikalauja nemažai lėšų, priežiūros, jos efektyvumas nepakankamas. Tikslinga žuvų pralaidą rekonstruoti į laiptuoto latako tipo žuvitakį (I-48), kuriuo migruojančios žuvys natūraliai įveiktų užtvanką.

Balskų užtvanka Jūros upėje užtvėria kelią migruojančioms žuvims upe aukštyn. Jūros upė priskiriama I statusui - pagrindiniams žuvų migracijos keliams, todėl užtvankoje būtina įrengti žuvitakį. Esant dideliame patvankos aukščiui (14m), žuvų praleidimo įrenginio konstrukcija gali būti įvairi. Migruojančių žuvų praleidimui numatytas vienas iš variantų-laiptuoto latako tipo žuvitakis (I-50). Žuvitakio konstrukcija ekonomiška, pritaikyta prie užtvankos šlaito ir užslenkstės.

Šunija yra ichtiologiniu požiūriu svarbi 3 statuso upė. Ties Lomiais pastatyta užtvanka užkerta kelią migruojančioms žuvims į upės vidurupį ir aukštupį, kur gausu nerštaviečių. Siekiant užtikrinti žuvų migraciją Šunijos upe, tikslinga įrengti laiptuoto latako tipo žuvų praplaukimo taką (I-51).

Aitros upėje sunkiai įveikiama Girėnų malūno akmenų užtvanka numatyta pertvarkyti, sudarant sąlygas migruojančių žuvų praplaukimui (I-4).

Skauvilės užtvanka Ančios upėje yra neįveikiama kliūtis žuvų migracijai į upės vidurupį ir aukštupį. Užtvankoje numatytas laiptuoto latako tipo žuvitakis (I-52), kuriuo žuvys galės praplaukti į nerštavietes aukščiau tvenkinio.

Egluonos upelio aukštupyje 4,0km nuo ištakų įrengta Pilsūdų užtvanka. Rengti užtvankoje žuvų praplaukimo taką ekonomiškai netikslinga ir neefektyvu, nes upelio ruožas aukščiau tvenkinio yra trumpas, sausros metu išdžiūsta, žuvų migracijai sąlygos nepalankios,

todėl svarbi upelio atkarpa patikslinama ir skaitoma nuo Pilsūdų užtvankos. Analogiška situacija Šaltuonos upės aukštupyje, kur svarbi upės atkarpa patikslinama ir skaitoma nuo Anulyno užtvankos (sutrumpėja 9,0km), Trišiūkštės upelyje svarbi atkarpa nustatyta nuo Adakavo užtvankos (sutrumpėja 4,6km), Giluvės upelyje ichtiologiniu požiūriu svarbi atkarpa nustatyta nuo Žukų malūno užtvankos (sutrumpėja 6,7km), Apusino upelio svarbi atkarpa nustatyta nuo Liauksminiškių užtvankos (sutrumpėja 6,9km), Balčios upelio ichtiologiniu požiūriu svarbi atkarpa patikslinta ir nustatyta nuo Krauleidiškės užtvankos (sutrumpėja 8,0km). Visos šios užtvankos įrengtos upelių aukštupiuose, kur upeliai mažai vandeningi ir apsunkintos sąlygos žuvų migracijai, todėl žuvitakiai užtvankose nenumatomi.

Minijos baseinas

Minijos upėje esančios sunkiai įveikiamos Nausodžio ir Medingėnų akmenų užtvankų liekanos žuvų migracijos sąlygų pagerinimui numatytos pertvarkyti dalinai nuardant, pažeminant ir įrengiant papildomus baseinėlius, pertvertus akmenų slenksčiais (I-4), kuriuos migruojančios žuvys galėtų įveikti esant bet kokiam vandens lygiui upėje.

Sunkiai įveikiama Gargždų malūno užtvanka įtraukta į kultūros vertybių sąrašą, todėl bet koks jos pertvarkymas draudžiamas. Žuvų migracijos sąlygų pagerinimui numatytas akmenų baseinų su pertvaromis tipo žuvų praplaukimo takas (priedas I-54) Minijos upės viduryje žemiau nugriuvusio slenksčio. Tako konstrukcija iš stambių lauko akmenų, tarpus užpildant smulkesniais ar stambiu žvyru. Jeigu ateityje betono užtvanka bus išbraukta iš saugomų vertybių sąrašo, žuvų praplaukimo sąlygas galima pagerinti nugriovus užtvanką.

Gražčių malūno užtvanka yra 2,7m aukščio ir užkerta kelią žuvų migracijai į Minijos aukštupį. Migracijos sąlygų pagerinimui užtvankoje tikslinga (yra tinkamos sąlygos) įrengti trapecinės formos su slenksčiais žuvų taką (I-57). Žuvų praplaukimo takas Gražčių užtvankoje leidžia upės aukštupį įtraukti į ichtiologiniu požiūriu svarbų ruožą. Svarbi upės atkarpa nuo Gražčių užtvankos pailgėja 19,8km.

Sausdravo upėje - ichtiologinio draustinio teritorijoje pastatyta Žlibinų užtvanka sudaro neįveikiamą kliūtį migruojančioms žuvims. Užtvankoje numatytas įrengti laiptuoto latako tipo žuvitakis (I-60), pritaikytas prie betoninės nuopilos konstrukcijos, kuriuo žuvys galės laisvai migruoti visame ichtiologinio draustinio ruože. Upės žemupyje esanti sunkiai įveikiama sugriuvusio Vainaičių malūno užtvanka numatyta dalinai nuardyti, įrengti papildomus akmenų slenksčius, sudarant sąlygas žuvų migracijai (priedas I-59).

Šalpės upėje esanti Pagraumenos malūno užtvanka yra sunkiai įveikiama kliūtis migruojančioms žuvims. Užtvankoje numatoma įrengti nesudėtingą baseinų tipo žuvų praplaukimo taką iš akmenų (I-62), kuriuo galėtų migruoti žuvys esant bet kokiam vandens lygiui upėje.

4,0km nuo žiočių ties Milašaičių gyvenvietė Didžiosios Sruojos upelis - ichtiologinis draustinis užtvanktas ir pastatytas malūnas. Užtvankos aukštis 4,0m, žuvitakį užtvankoje rengti neekonomiška ir neefektyvu, nes aukščiau užtvankos esančioje 3,3km upelio atkarpoje žuvų migracijai sąlygos nepalankios (žemas 0,1-0,15m vandens lygis, vietomis reguliuota vaga). Esant tokiai situacijai, rekomenduojama patikslinti ichtiologinio draustinio ribas bei svarbų upelio ruožą ir nustatyti nuo Milašaičių malūno užtvankos.

Kapupio ir Šilupio upeliai yra labai trumpi, seklūs, žuvų migracijai sąlygos nelabai palankios, todėl siūloma juos išbraukti iš ichtiologinių draustinių sąrašo.

Mišupės upėje migruojančioms žuvims kelią užkerta Burbaičių ir Vydeikių malūnų užtvankos, esančios vidurupyje ir aukštupyje. Žuvų takus rengti brangu (aukštos užtvankos), todėl ichtiologiniu požiūriu svarbi upės atkarpa patikslinama ir nustatoma nuo Burbaičių malūno (sutrumpėja 3,1km). Analogiška situacija Trumpės upėje, kur svarbi atkarpa nustatyta nuo Greičiūnų užtvankos - 1,2km nuo žiočių (sutrumpėja 12,8km), Skinijos upelyje svarbi

atkarpa nustatyta nuo Maciuičių malūno užtvankos - 2,0km nuo žiočių (sutrumpėja 6,0km), Luknos upelyje svarbi atkarpa patikslinta nuo Luknėnų užtvankos - 2,4km nuo žiočių (sutrumpėja 9,6km), Švėksnalės upelyje ichtiologiniu požiūriu svarbi upės atkarpa patikslinama nuo Vilkeno I malūno užtvankos (sutrumpėja 7,5km). Šių upelių užtvankose žuvų praplaukimo takus rengti neekonomiška ir neefektyvu.

Šešupės baseinas

Patikslinta Šešupės upės ichtiologiniu požiūriu svarbi atkarpa nuo valstybės sienos iki Višakio žiočių, šią atkarpą priskiriant 3 statusui. Svarbi atkarpa pailgėja 87,9km. Atitinkamai 3 statusui priskiriami vertingi Jotijos upės (5,4km), Siesarties upės (11,0km) ir Širvintos upės (8,5km) ruožai, kuriuose aptinkamos vertingų praeivių žuvų nerštavietės.

Aukspirtos, Mažosios Aukspirtos upelių, Novos ir Višakio upių atkarpos, kuriose yra kitų saugomų ir retų rūšių žuvų buveinės, priskiriamos 5 statuso ichtiologiniu požiūriu svarbioms upėms.

Šiuo metu Šešupės upėje sugriuvusi Kudirkos Naumiesčio užtvanka nesudaro kliūčių migruojančioms žuvims. Ateityje užtvanka numatoma atstatyti, todėl žuvų migracijai numatytas laiptuoto latako tipo žuvitakis (I-64), leidžiantis vertingoms žuvims migruoti iki Pilviškių užtvankos.

Gasdos upelis (Šešupė, Kirsna) 8,0km ruože skaitomas kaip svarbus ichtiologiniu požiūriu, priskirtas 4 statusui. Ši upelio atkarpa apribota Gasdų malūno užtvankos ir ichtiologiniu požiūriu nesvarbios Kirsnos upės, joje sutinkamos tik vietinės populiacijos upėtakiai ir nerštavietės, nes žemiau Kirsnos žiočių Šešupė patvenkta.

Visose ichtiologiniu požiūriu svarbių upių baseinų mažesnėse upėse ir upeliuose gausu bebrų užtvankų. Ypač daug bebrų užtvankų sutinkama Jūros ir Minijos upių mažesniuose intakuose ir didesnių upių aukštupiuose. Bebrų gausa daro neigiamą poveikį ir žalą miškams, melioruotai žemei, žuvininkystei, bebrų užtvankos labai apsunkina žuvų migraciją, sudaro sunkiai įveikiamas ar neįveikiamas kliūtis pasiekti nerštavietes.

Nustačius ir įvertinus esamas kliūtis, kliūčių įveikimo galimybes ir numačius žuvų migracijos sąlygų pagerinimo priemones, patikslintos svarbios žuvų migracijai upės bei upių atkarpos. Patikslintų ichtiologiniu požiūriu svarbių upių duomenys pateikti 2 lentelėje. Žuvų migracijos sąlygų ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse pagerinimo priemonių suvestinė pateikta 3 lentelėje.

ICHTIOLOGINIŲ POŽIŪRIŲ SVARBIŲ UPIŲ PATIKSLINIMAS

2 lentelė

Baseinas	Upė	Patikslinta ichtiologiniu požiūriu svarbi upės atkarpa km	
		Pailgėja	Sutrumpėja
1	2	3	4
Bartuva	Šata	10,5	
Venta	Venta	16,2	
Venta	Šerkšnė	19,8	
Venta	Virvytė		60,0
Mūša	Lėvuo	107,5	
Šventoji	Neveža		2,5
Šventoji	Grabuosta		1,0

2 lentelės tęsinys

1	2	3	4
Žeimena	Skerdiksna		10,2
Žeimena	Mera	15,0	
Neris	Veržuva		2,7
Neris	Žalesa		4,6
Neris	Bezdonė		3,1
Neris	Kena		2,9
Merkys	Geluža		6,1
Merkys	Spengla		4,1
Merkys	Duobupis K.		10,2
Merkys	Uosupis		3,8
Nemunas	Ratnyčia		11,5
Nemunas	Samė	11,0	
Dubysa	Kražantė	64,5	
Dubysa	Kirkšniovė		9,1
Jūra	Egluona		4,0
Jūra	Šaltuona		9,0
Jūra	Trišiūkštė		4,6
Jūra	Giluvė		6,7
Jūra	Apusinas		6,9
Jūra	Balčia		8,0
Minija	Minija	19,8	
Minija	Didžioji Sruoja		3,3
Minija	Mišupė		3,1
Minija	Trumpė		12,8
Minija	Skinija		6,0
Minija	Lukna		9,6
Minija	Švėkšnalė		7,5
Šešupė	Šešupė	87,9	
Šešupė	Jotija	5,4	
Šešupė	Siesartis	11,0	
Šešupė	Širvinta	8,5	

Viso: 377,1

213,3

Patikslinus ichtiologiniu požiūriu svarbių upių statusą, vertingus upių ruožus, jų bendras ilgis, lyginant su 1999m. "Ictiologiniu požiūriu svarbių upių suvestine", padidėja 163,8km.

ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGŲ PAGERINIMO PRIEMONĖS ICHTIOLOGINIŲ POŽIŪRIU SVARBIOSE LIETUVOS UPĖSE

3 lentelė

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	Kliūtytys žuvų migracijai		Reikalingos priemonės žuvų migracijai pagerinti	Žuvų migracijos įrenginys					Darbų vertė Lt (2001m. kainomis)
		Vieta	Atstumas nuo žiočių km		Tipas	Ilgis m	Vidutinis plotis m	Vidutinis aukštis m	Betono darbai m ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baltijos Šventosios baseinas										
				Žuvų pralaida	Laiptuotas latakas	31	2,0	3,0	87	150000
1	B. Šventoji	Laužemės užtvanka	17,0	Išardyti bebrų užtvankas						7500
2	Darba	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						7500
3	Kulšė	3 bebrų užtvankos								
Baltijos jūros baseinas										
4	Smeltalė	Nėra								
Bartuvos baseinas										
5	Bartuva	Nėra								5000
6	Luoba	2 bebrų užtvankos								8400
7	Šata	Juknaičių slenkstis	8,5	Išardyti akmenų slenkstį po tiltu						2500
		1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						
Ventos baseinas										
8	Venta	Jautakių užtvanka (akmenų slenkstis)	197,3	Žuvų takas	Baseinai iš akmenų	20	12,0	1,1	-	45600
		Mažeikių užtvanka (akmenų slenkstis)	204,0	Pertvarkomas akmenų slenkstis	Baseinai iš akmenų					31000
		Krakių užtvanka (akmenų slenkstis)	212,9	Pertvarkomas akmenų slenkstis	Baseinai iš akmenų					30000
		Viekšnių HE užtvanka	222,0	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	42	3,0	1,9	115	179000
		Griežės-Pašilės Akmenų slenkstis	247,2	Pertvarkomas akmenų slenkstis	Baseinai iš akmenų					25000
9	Šventupis	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000

anestis

3 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	Viešetė	Nėra								18700
11	Šerkšnė	Akmenų slenkstis	0,5	Išardyti akmenų slenkstį						117000
		Bugenių užtvanka	4,0	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	32	3,0	2,0	83	
Mūšos baseinas										
12	Mūša-Lielupė	Švobiškio užtvanka	192,6	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	38	3,0	2,1	130	163000
13	Lėvuo	Pasvalio užtvanka	4,5	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	30	3,0	2,0	80	118000
		Balsių malūno slenkstis	9,8							
		Toliūnų malūno slenkstis	20,0							
		Karsakiškio malūno akmenų užtvanka	73,0	Išardyti akmenų slenkstį						8400
		Akmenių šliuzas	87,0							
		Akmenių HE užtv.	89,1	Įrengti lataką iš akmenų						7400
14	Tatula	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
15	Apaščia	Nėra								
Šventosios baseinas										
16	Šventoji	Anykščių užtvanka	87,0	Rekonstr. žuvų taką	Laiptuotas latakas	36	8,0	4,2	59	66000
		Buv. Užpalių užtv.	154,6							2500
17	Virinta	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						3900
18	Siesartis	Buv. Vaisgeliškio malūno užtvanka	1,9	Išvalyti upės vagą						5200
		Buv. Siesarties malūno užtvanka	5,5	Išvalyti upės vagą						
		Valtūnų HE užtvanka	14,0	Žuvų takas	Apvedamasis kanalas (upelio senvagė)					Privačios lėšos
		Kazliškio malūno užtvanka	31,0	Papildomi akmenų slenkščiai	Baseinai iš akmenų					23000
		Cesarkos malūno užtvanka	43,8	Žuvų takas	Baseinai iš akmenų	19	7,0	1,2	-	63000

3 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
19	Širvinta	Buv.Liukonių užtv.	22,7							5000
20	Pelyša	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						7500
21	Storė	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
22	Armona	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
23	Nevėža	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						2600
24	Grabuosta	Buv.Pagrabuosčio malūno užtvanka	1,3	Išvalyti upės vagą						5000
		2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
Žeimenos baseinas										
25	Žeimena	Nėra								
26	Lakaja	Nėra								
27	Peršokšna	Nėra								10000
28	Saria	4 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
29	Mera	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						10000
30	Luknelė	4 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						2500
31	Skerdiksna	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						48000
32	Jusinė	Jusinės užtvanka	0,1	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	27	3,2	2,0	34	
		Blusinės užtvanka	11,8							5000
		2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
Neries baseinas										
33	Neris	Nėra								
34	Vilnia	Rokantiškių užtv. (žuvų takas)	11,6	Rekonstruoti žuvų taką	Laiptuotas latakas	40	2,0	2,2	110	140000
35	Vokė	Grigiškių HE užtvanka	2,6	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	46	2,0	1,1	83	144000
		Buv. Kadriškių užtv.	7,0							
		Mūro Vokės užtv.	9,5	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	61	2,0	1,1	118	195000
		Vaidotų slenkstis	18,5	Slenksčio pertvara	Baseinai iš akmenų					37000
		Papiškių užtvanka	36,7	Išardyti medinę užtvanką ir išvalyti upės vagą						2000
36	Bražuolė	Buv.Kragžlių užtv.	1,5	Išardyti betono slenkstį						4000

3 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Išardyti bebrų užtvankas ir išvalyti vagą nuo medžių išvartų						9000
		2 bebrų užtvankos, medžių išvartos								1000
✓ 37	Musė	Čiobiškio malūno užtvankos liekanos	0,3	Išvalyti upės vagą patilteje						39000
		Buv. Musninkų malūno slenkstis	19,9	Papildomi akmenų slenksčiai	Baseinai iš akmenų					2500
38	Lomena	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						
39	Strūna	Nėra								
15 40	Bezdonė	Gamernio malūno užtvanka ir slenkstis	0,1	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	37	2,0	1,3	63	114000
✓ 41	Nemenčia	Nemenčinės malūno užtvanka	2,0	Išardyti betono užtvankos liekanas						11000
42	Žalesa	Nėra								
43	Veržuva	Nėra								
16 44	Riešė	Žemutinės Riešės šliuzas	3,0	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	20	1,5	1,0	47	71000
✓ 45	Dūkšta	Sugriuvusi Bradeliškių užtvanka	3,2	Išvalyti upės vagą						3500
46	Kena	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
47	Taurija	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						7500
Merkio baseinas										
48	Merkys	Buv. Merkio Vilkiškių užtvanka	159,8							
		Jašiūnų (Popierinės) užtvanka	142,5							
77		Merkio-Vokės šliuzas	118,9	Žuvų takas	Apvedamasis kanalas iš akmenų ir betono	32	4,0	2,0	26	75000
18 49	Verseka	Krūminių HE užtv.	7,5	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	76	2,0	2,6	225	307000
50	Pasgrinda	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
51	Beržupis	Nėra								
52	Derežna	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						7500

3 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
										5000
53	Cirvija	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
54	Graužupis	Nėra								
55	Geluža	Nėra								
56	Šalčia	Nėra								
57	Visinčia	Nėra								5000
58	Maltupis	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
59	Spengla	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
60	Duobupis K.	Nėra								
61	Duobupis D.	Poilsiavietės "Merkys" užtvanka	0,2	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	25	1,5	1,9	46	65000
62	Nedingis (Amarnia)	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
63	Ūla-Pelesa	Rudnios malūno užtvanka	36,8	Žuvų takas	Trapecinis latakas iš akmenbetonio	21	2,6	2,0	46	107000
64	Uosupis	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
65	Grūda	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						7500
66	Skroblus	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
Nemuno baseinas (mažieji intakai)										
67	Karklė	Nėra								5000
68	Gauja	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
69	B.Ančia	Nėra								
70	Bilsinyčia	Nėra								2500
71	Avirė	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						
72	Ratnyčia	Nėra								
73	Punelė	Nėra								
74	Verknė	Jundeliškių HE užtv.	6,0	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	54	2,0	2,1	142	218000
75	Samė	Buv. Alesiškių malūno slenksčiai	0,2-3,0	Išardyti akmenų slenksčius						8000
		2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
		1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						2500
76	Strūzda	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						4200
77	Strėva	Buv. Tadaravos užtv.	3,9	Išardyti akmenų slenkstį						

3 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
78	Jiesia	Nėra								
79	Viešvilė	Viešvilės užtvanka	3,5	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	48	2,0	1,1	89	158000
		Viešvilės (Gulbinų) užtvanka	5,3	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	38	2,0	1,3	71	97000
										2500
80	Kasikas	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						4600
81	Šyša	Buv.Katyčių malūno užtvanka ir slenkstis	48,4	Išardyti akmenų slenksčius						5000
		2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						42000
		Šilutės slenkstis	10,6	Žuvų takas	Akmenų latakas	28	6,0	1,2	-	
82	Šustis	Nėra		Nevėžio baseinas						
83	Nevėžis	Nėra								
84	Šušvė	Nėra		Dubysos baseinas						
85	Dubysa	Buv.Padubysio malūno užtvanka	5,4	Akmenų užtvankos pertvarkymas	Baseinai iš akmenų					15000
		Buv.Klumpės malūno užtvanka	15,1	Akmenų užtvankos pertvarkymas	Baseinai iš akmenų					28000
		Ariogalos tilto akmenų metinys	25,9	Išardyti akmenų metinį						2500
		Maslauskiškių malūno užtvanka	47,6	Akmenų užtvankos pertvarkymas	Baseinai iš akmenų					14000
		Kušeliškės malūno slenkstis	66,6	Išvalyti upės vagą						3000
		Padubysio malūno užtvanka	99,8	Akmenų užtvankos pertvarkymas	Baseinai iš akmenų					20000
86	Kražantė	Kelmės užtvanka	22,0	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	25	2,0	2,4	60	88000
87	Lapišė	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						7500
88	Luknė	Nėra								5000
89	Šventupis	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
90	Kirkšniovė	Nėra								
91	Gynėvė	Nėra								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jūros baseinas										
92	Jūra	Tauragės užtvanka su žuvų keltuvu	43,0	Rekonstruoti žuvų pralaidą	Laiptuotas latakas	30	3,0	6,5	55	82000
		Balskų užtvanka	78,0	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	158	2,0	1,9	410	630000
93	Šešuvis	5 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						12500
94	Upyna	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
95	Aitra	Girėnų malūno užtv.	6,6	Akmenų užtvankos pertvarkymas						14000
96	Akmena	Nėra								
97	Šunija	Lomių užtvanka	16,6	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	53	2,0	2,4	147	196000
98	Irtuona	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						7500
99	Ežeruona	6 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						15000
100	Agluona	4 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						10000
101	Egluona	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
102	Šaltuona	5 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						12500
103	Ančia	Skaudvilės užtvanka	16,5	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	83	2,0	2,2	242	393000
104	Trišiūkštė	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
105	Upynikė	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvankas						2500
106	Apusinas	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvanką						7500
107	Giluvė	Nėra								
108	Bremena	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
109	Jerubynas	Nėra								
110	Balčia	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						5000
Minijos baseinas										
111	Minija	Buv. Gargždų malūno slenkstis	53,3	Žuvų takas	Baseinai iš akmenų	21	18,0	1,3	-	212000
		Buv. Stonaičių malūno užtvanka	192,2	Nuardyti dalį betono slenksčio						8000
		Nausodžio užtvanka	139,9	Akmenų užtvankos pertvarkymas						21000
		Medingėnų užtvanka	177,1	Akmenų užtvankos pertvarkymas						12000
		Grąžčių malūno užtvanka	182,0	Žuvų takas	Trapecinis latakas iš akmenbetonio	40	6,0	1,8	75	144000

3 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					Akmenbetonio užtvankos ir slenksčių pertvarkymas					28000
112	Sausdravas	Vainaičių malūno užtvanka	1,1							68000
		Žlibinių užtvanka	10,5	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	43	1,5	1,2	46	
113	Kapupis	Nėra								
114	Šilupis	Nėra								
115	Didžioji Sruoja									
116	Salantas	Nėra								2500
117	Blendžiava	1 bebrų užtvanka			Išardyti bebrų užtvanką					3000
118	Veiviržas	Buv. Vyskupiškių malūno užtvanka	30,7		Nuardyti akmenų slenkstį					5000
		2 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					10000
119	Upita	4 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					7500
120	Šlūžmė	3 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					36000
121	Šalpė	Pagraumenos malūno užtvanka	10,3	Žuvų takas	Baseinai iš akmenų	19	6,0	0,9	-	5000
		2 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					16000
122	Ašva	Vilkėno II malūno užtvanka	21,1		Nuardyti akmenbetonio slenkstį					7500
		3 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					5000
123	Aisė	2 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					10000
124	Pala	4 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					
125	Mišupė	Nėra								
126	Alantas	Nėra								5000
127	Karkluojė	2 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					12500
128	Žvelsa	5 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					
129	Trumpė	Nėra								
130	Gerdaujė	Nėra								
131	E. Agluona	Agluonėnų užtvanka	6,0							2500
		1 bebrų užtvanka			Išardyti bebrų užtvanką					7500
132	Graumena	3 bebrų užtvankos			Išardyti bebrų užtvankas					

3 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
										5000
133	Judrė	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
134	Lukna	Nėra								
135	Babrungas	Nėra								2500
136	Skinija	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						5000
137	Dirsteika	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
138	Švėkšnalė	Nėra								7500
139	Žvelesys	3 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
Šešupės baseinas										
140	Šešupė	Kudirkos Naumiesčio užtv.	115,0	Žuvų takas	Laiptuotas latakas	48	3,0	3,2	117	175000
141	Jotija	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						2500
142	Siesartis	1 bebrų užtvanka		Išardyti bebrų užtvanką						2500
143	Širvinta	Nėra								
144	Aukspirta	Nėra								
145	Mažoji Aukspirta	Nėra								5000
146	Nova	2 bebrų užtvankos		Išardyti bebrų užtvankas						
147	Višakis	Nėra								
148	Gasda	Nėra								

**ŽUVŲ MIGRACIJOS PAGERINIMO PRIEMONIŲ ICHTIOLOGINIŲ POŽIŪRIU
SVARBIOSE LIETUVOS UPĖSE ĮGYVENDINIMO EILIŠKUMAS PAGAL UPIŲ
SVARBĄ**

4 lentelė

Priemonių įgyvendinimo eilė	Pavadinimas	Darbų vertė Lt. (2001m. kainomis)
I	1 statuso upės - pagrindiniai žuvų migracijos keliai	
	Žuvų praplaukimo takų įrengimas	1596600
	Kliūčių pašalinimas ar pertvarkymas žuvų migracijai	209500
	Bebrų užtvankų pašalinimas	-
II	2 statuso upės - ichtiologiniai draustiniai	
	Žuvų praplaukimo takų įrengimas	411000
	Kliūčių pašalinimas ar pertvarkymas žuvų migracijai	55400
	Bebrų užtvankų pašalinimas	97500
III	3 statuso upės - praeivių žuvų nerštavietės	
	Žuvų praplaukimo takų įrengimas	1662000
	Kliūčių pašalinimas ar pertvarkymas žuvų migracijai	144900
	Bebrų užtvankų pašalinimas	156500
IV	4 ir 5 statuso upės - laišišinių žuvų nerštavietės bei kitų retų rūšių buveinės	
	Žuvų praplaukimo takų įrengimas	1037000
	Kliūčių pašalinimas ar pertvarkymas žuvų migracijai	52600
	Bebrų užtvankų pašalinimas	157500

Žuvų praplaukimo takų įrengimas - 4706600
 Kliūčių pašalinimas ar pertvarkymas žuvų migracijai - 462400
 Bebrų užtvankų pašalinimas - 411500

 Iš viso: 5580500

4. IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Nustačius ir įvertinus esamas kliūtis ichtiologiniu požiūriu svarbiose Lietuvos upėse bei numačius žuvų migracijos sąlygų pagerinimo priemones, patikslinti kai kurių upių svarbių atkarpų ilgiai ir statusai.

Rezultatai pateikti 1 ir 2 lentelėje.

2. Žuvų migracijos sąlygų pagerinimo priemonių ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse suvestinė pateikta **3 lentelėje.**

Siūlomų pagerinimo priemonių įgyvendinimo eiliškumas pagal upių svarbą nurodytas **4 lentelėje.**

Numatytų reikalingų priemonių žuvų migracijos sąlygų pagerinimui **santrauka**

Priemonės	Kiekis vnt.	Vertė Lt
Naujų žuvitakių įrengimas esamose užtvankose	29	4418600
Esamų žuvų migracijos įrenginių rekonstrukcija	3	288000
Kitų žymesnių kliūčių pertvarkymas žuvų migracijai	24	392600
Nedidelių kliūčių upės vagose pašalinimas	13	69800
Bebrų užtvankų išardymas	161	411500

Viso: 5580500

3. Bebrų užtvankų išardymas reikalauja nemažai rankų darbų sąnaudų ir lėšų. Nesumažinus bebrų populiacijos, kiekvienais metais teks skirti 0,3-0,4 milijonus litų bebrų užtvankų išardymui, kad būtų sudarytos tinkamos sąlygos žuvų migracijai.
4. Siekiant išsaugoti esamas migruojančių žuvų nerštavietes, nebloginti žuvų migracijos sąlygų ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse **nestatyti naujų užtvankų, neatstatinėti sugriuvusių buvusių vandens malūnų užtvankų ar slenksčių, nerengti naujų HE.**
5. Prie esamų užtvankų, esančių ichtiologiniu požiūriu svarbiose upėse, išskyrus esamų ir rekomenduojamų įsteigti ichtiologinių draustinių teritorijas, galima statyti HE, įrengiant žuvų pralaidas. Veikiančiose HE neršto (migracijos) metu žuvų praėjimo takuose turi būti užtikrintas reikalingas vandens debitas migruojančių žuvų praplaukimui. Esant nepakankamai vandens, būtina stabdyti turbinas arba sumažinti jų galingumą. Užtvankos, kuriose galima rengti HE, nurodytos žemėlapyje.
6. Žuvų praplaukimo takų konstrukcijos parinktos pagal patvankos aukštį, užtvankos charakteristikas ir vietos sąlygas, priimant ekonomiškiausią variantą. Numačius prie esamų užtvankų statyti HE, žuvitakio vietą derinti prie vandens išleistuvo.

7. Patikslinus 2 statuso upių - ichtiologinių draustinių būklę, svarbius upių ruožus ir įvertinus esamas kliūtis žuvų migracijai **s i ū l o m a:**

Panaikinti šiuos ichtiologinius draustinius

Šilupio upelio (Minija)	- 4,0km;
Kapupio upelio (Minija)	- 7,4km;
Didžiosios Sruojos upelio (Minija) aukščiau Milašaičių malūno užtvankos	- 3,3km;
Versekos upės (Merkys) atkarpą tarp Krūminių užtvankos ir Eišiškių HE	- 13,5km;
Pasgrindos upelio (Merkys, Verseka)	- 9,7km.

Paskelbti šias upes ichtiologiniais draustiniais

Musės upę (Neris) iki Bartkuškio užtvankos	- 27,0km;
Siesarties upę (Šventoji) iki Valtūnų HE užtvankos	- 14,0km;
Alanto upę (Minija) iki Kulių kraštovaizdžio draustinio	- 12,7km;
Šatos upę (Bartuva, Luoba) iki Lyksūdės užtvankos	- 10,5km;
Šerkšnės upę (Venta) iki Šerkšnėnų hidrografinio draustinio	- 6,6km;
Širvintos upę (Šventoji) iki Kertušos upelio žiočių	- 70,8km;
Akmenos upę (Jūra) iki Yžnės žiočių	- 50,3km.

8. Upių - ichtiologinių draustinių intakus draustinio riboje tikslinga paskelbti **ichtiologinio draustinio apsaugos (buferine) zona.**

PRIEDAI

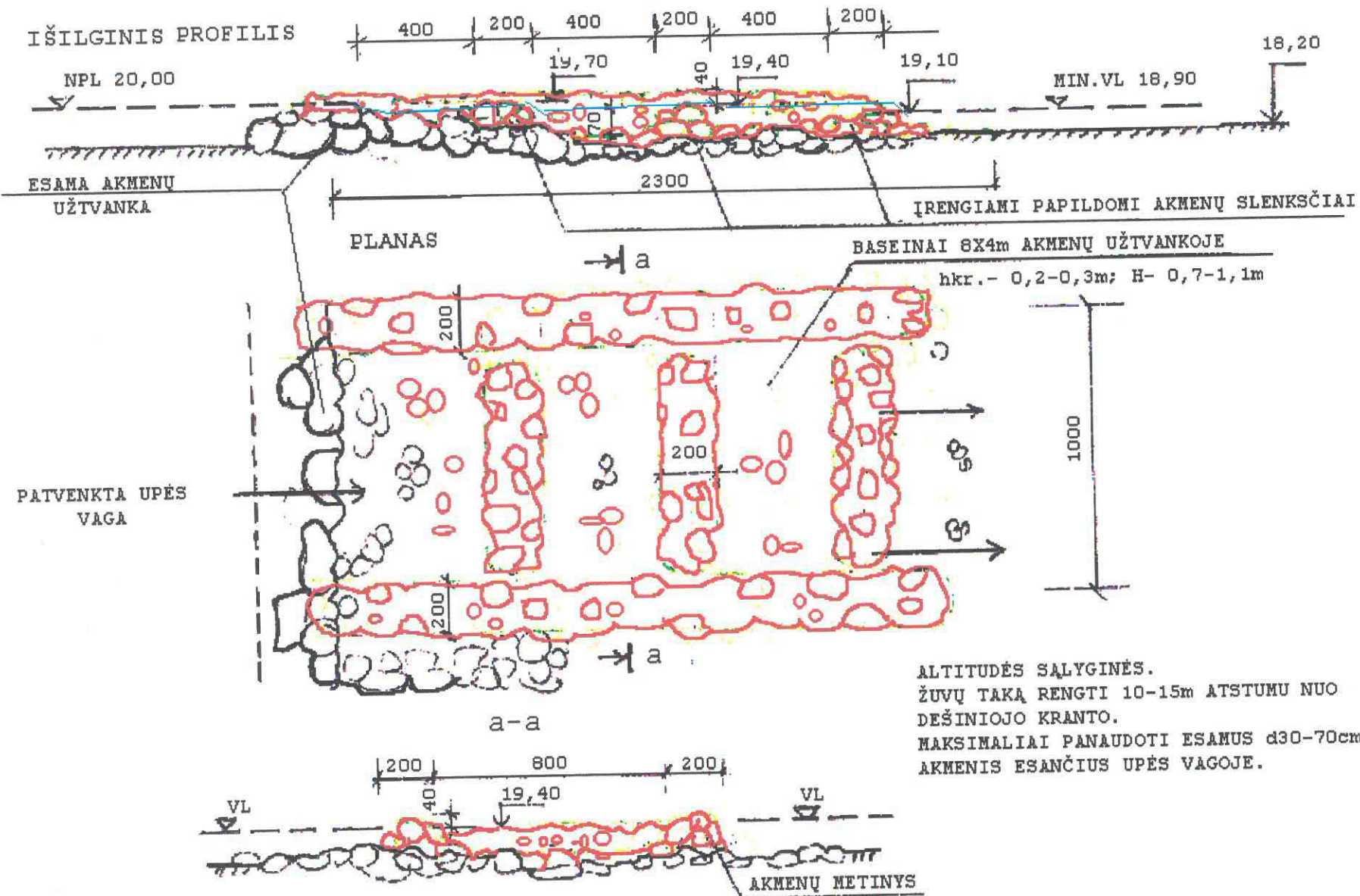
- I. Charakteringų kliūčių upių vagose fotonuotraukos ir siūlomų priemonių žuvų migracijai pagerinti preliminarūs brėžiniai;
- II. Ichtiologiniu požiūriu svarbių upių žemėlapis su esamomis kliūtimis ir priemonėmis žuvų migracijai pagerinti.

Pastaba: siūlomų priemonių žuvų migracijai pagerinti vieta fotonuotraukoje parodyta mėlynos spalvos rodykle.

Jautakių malūno užtvanka ant Ventos upės Mažeikių rajone



ŽUVŲ TAKAS JAUTAKIŲ MALŪNO UŽTVANKOJE (VENTA) M1:200



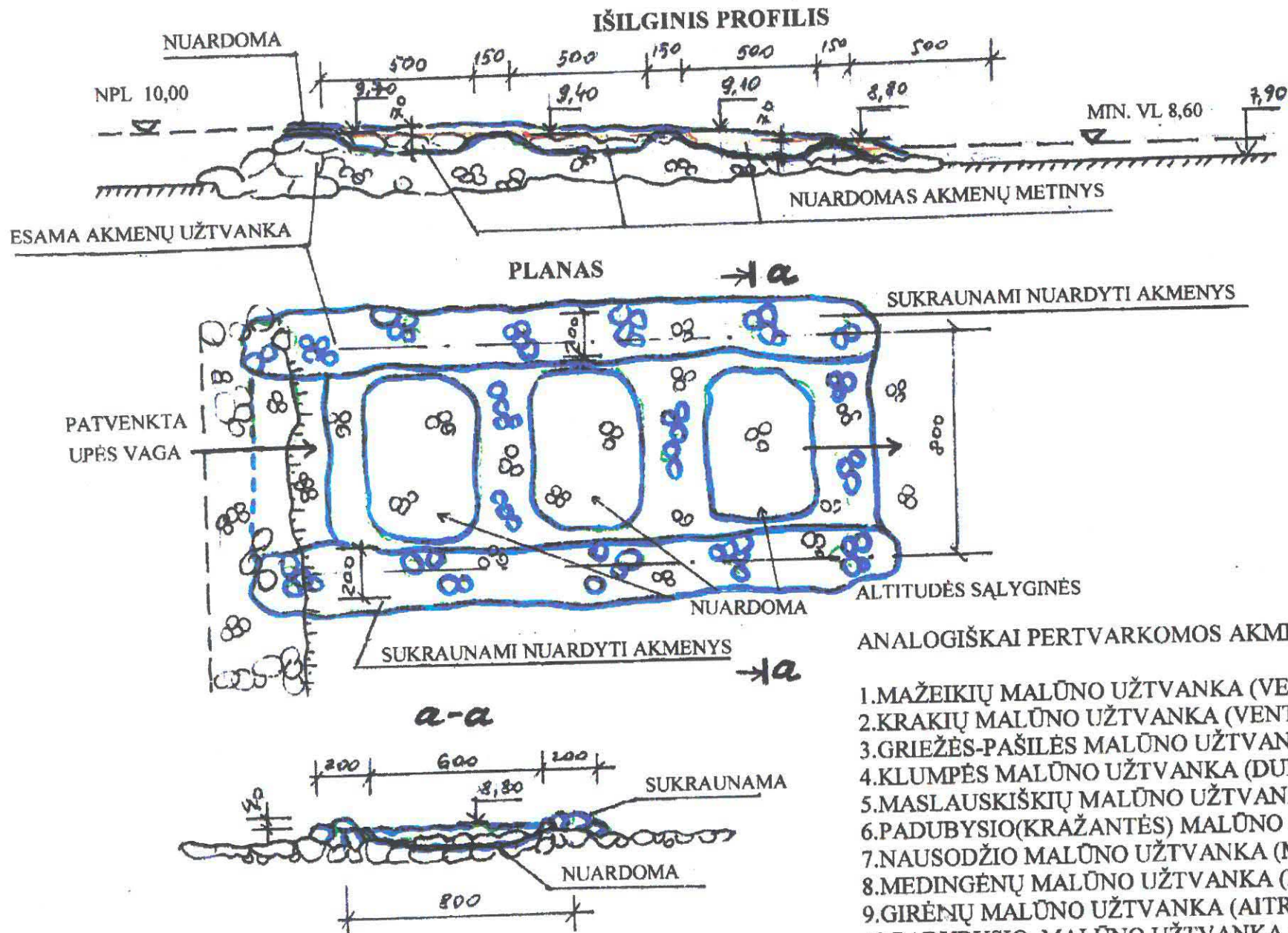
Mažeikių miesto malūno užtvanka ant Ventos upės



Šilutės miesto užtvanka-slenkstis ant Šyšos upės



0,8-1,5m AUKŠČIO AKMENŲ UŽTVANKŲ PERTVARKYMAS ŽUVŲ MIGRACIJAI M1: 200



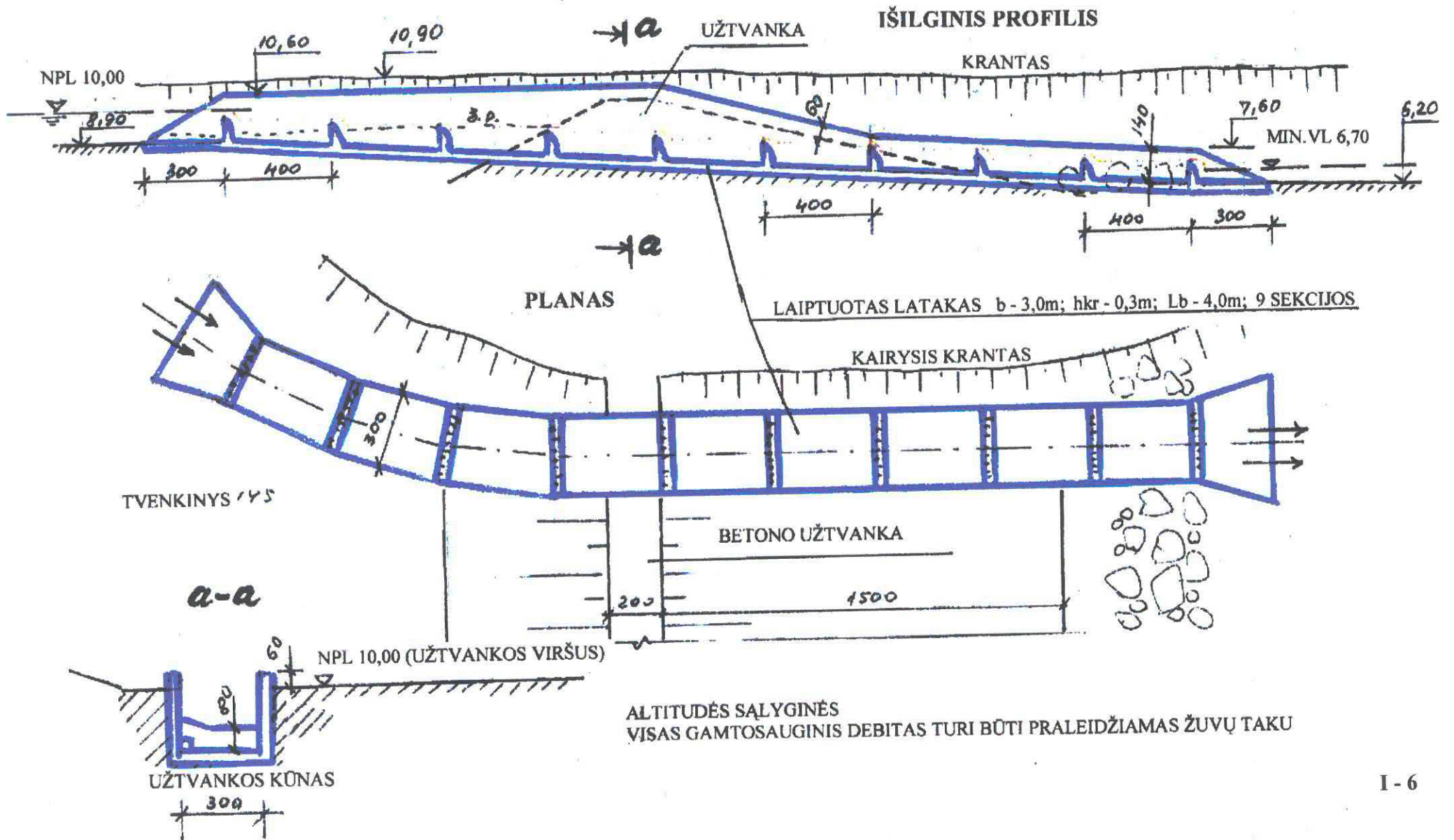
Viekšnių HE užtvanka ant Ventos upės Mažeikių rajone



Viekšnių malūnas (HE)



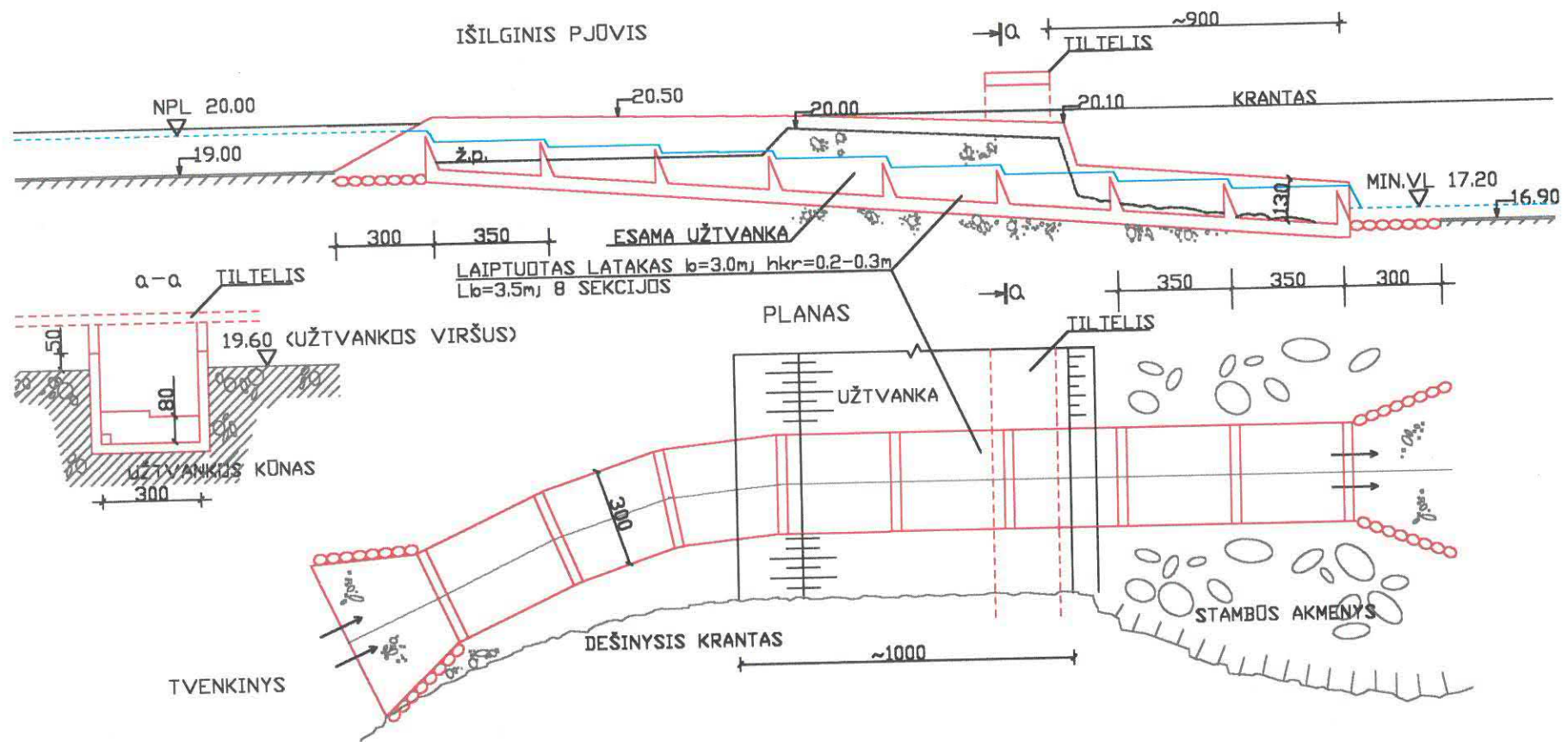
ŽUVŲ PRAPLAUKIMO TAKAS VIEKŠNIŲ HE UŽTVANKOJE (VENTA) M1:200



Bugenių malūno užtvanka ant Šerkšnės upės Mažeikių rajone



ŽUVŲ TAKAS BUGENIŲ UŽTVANKOJE (ŠERKŠNĖ) M 1:200



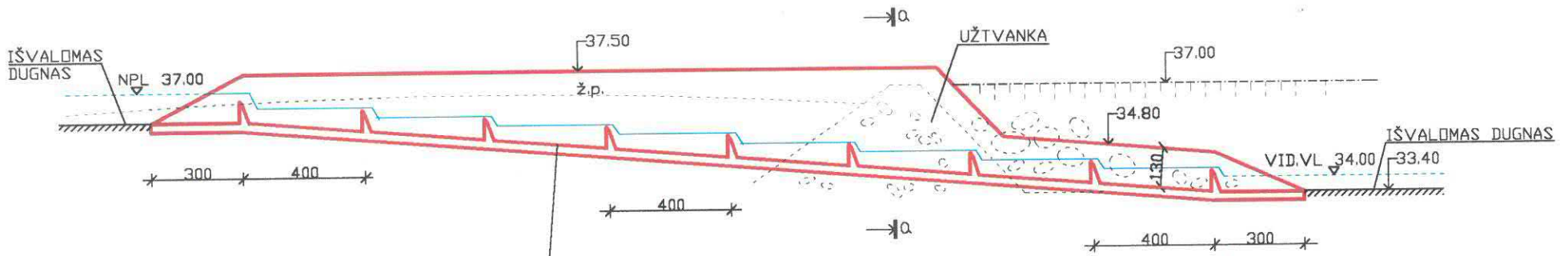
1. ALTITUDES SĄLYGINĖS
2. ŽUVŲ TAKO BETONO KONSTRUKCIJOMS PANAUDOTI ESAMUS AKMENIS
3. VISAS GAMTOSAUGINIS DEBITAS PRALEIDŽIAMAS ŽUVŲ TAKU

Švobiškio užtvanka ant Mūšos upės Pasvalio rajone



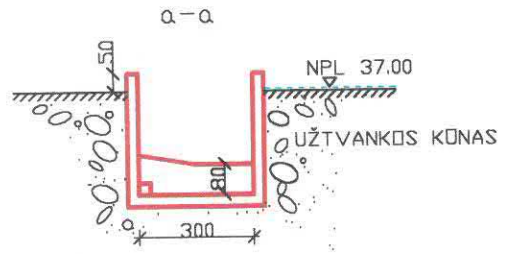
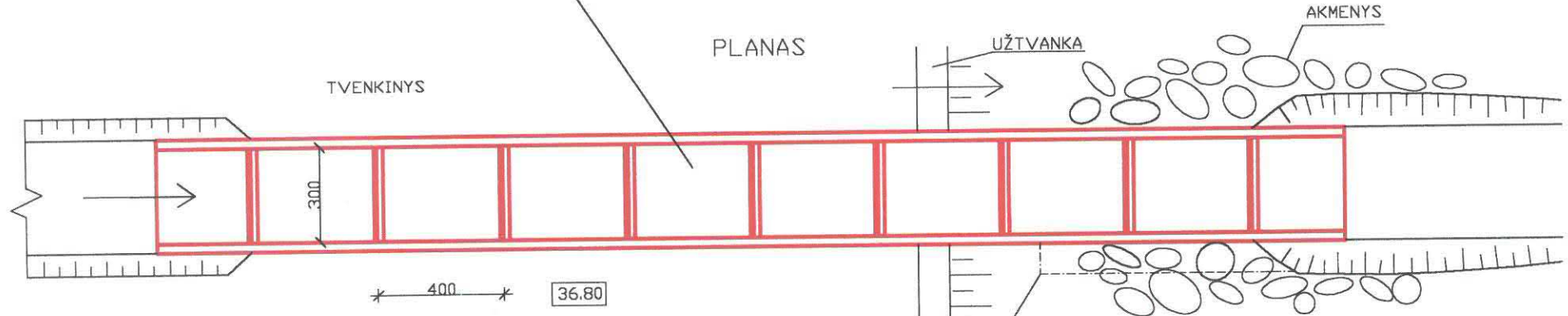
ŽUVŲ TAKAS ŠVOBIŠKIO UŽTVANKOJE (MOŠA) M 1:200

IŠILGINIS PJOVIS



LAIPTUOTAS LATAKAS b=3.0m
hkr=0.3m; Lb=4.0m; 8 SEKCIJOS

PLANAS



DEŠINYSIS KRANTAS

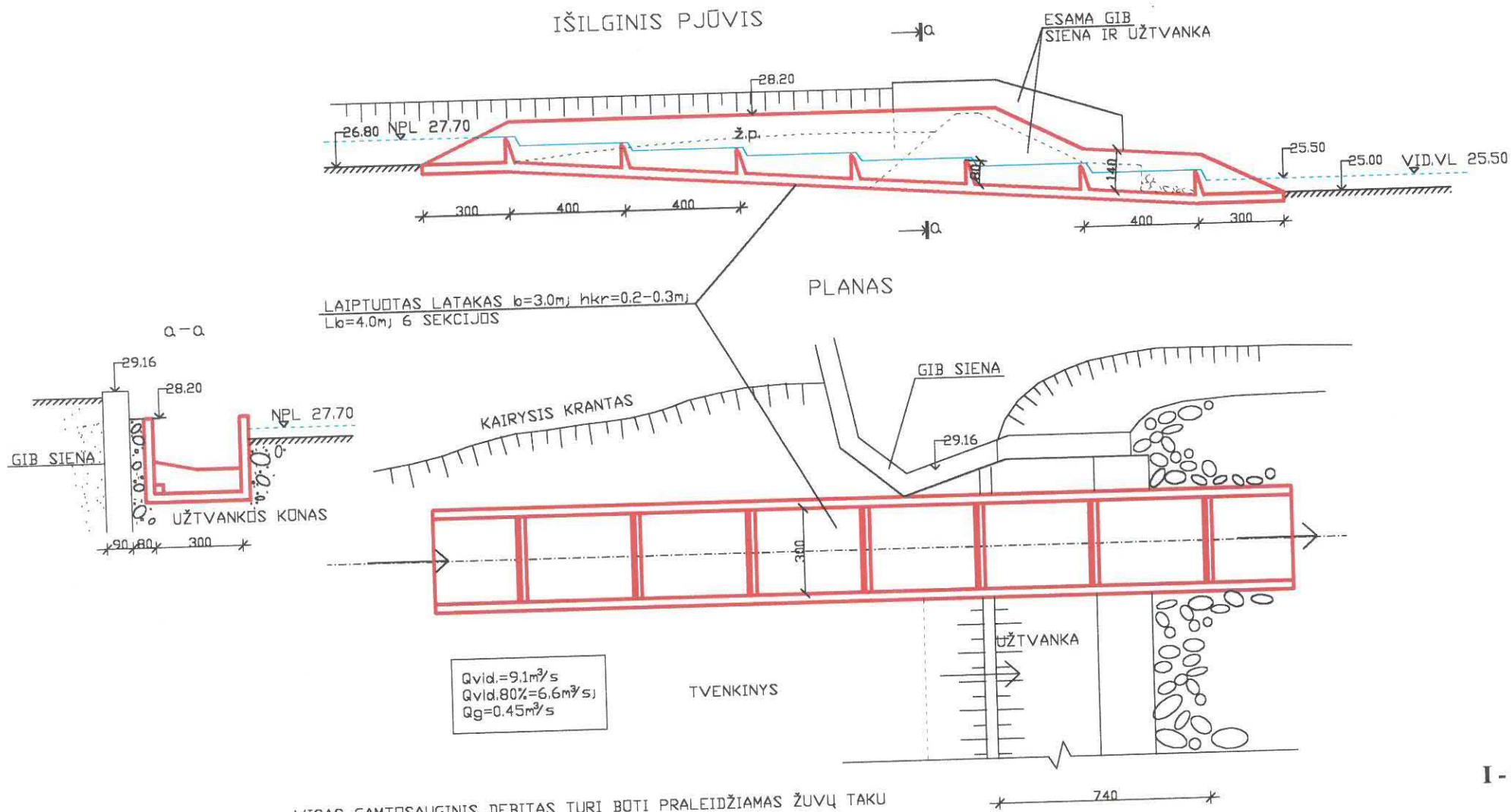
$Q_{vid.} = 9.2 m^3/s$
 $Q_{vid.80\%} = 6.3 m^3/s$
 $Q_g = 0.17 m^3/s$

VISAS GAMTOSAUGINIS DEBITAS TURI BUTI PRALEIDŽIAMAS ŽUVŲ TAKU. 1-10

Pasvalio miesto užtvanka ant Lévens upės



ŽUVŲ TAKAS PASVALIO UŽTVANKOJE (LÉVUD) M 1:200



VISAS GAMTOSAUGINIS DEBITAS TURI BŪTI PRALEIDŽIAMAS ŽUVŲ TAKU

Anykščių miesto užtvanka ant Šventosios upės



Kazliškio malūnas ir užtvanka ant Siesarties upės Ukmergės rajone

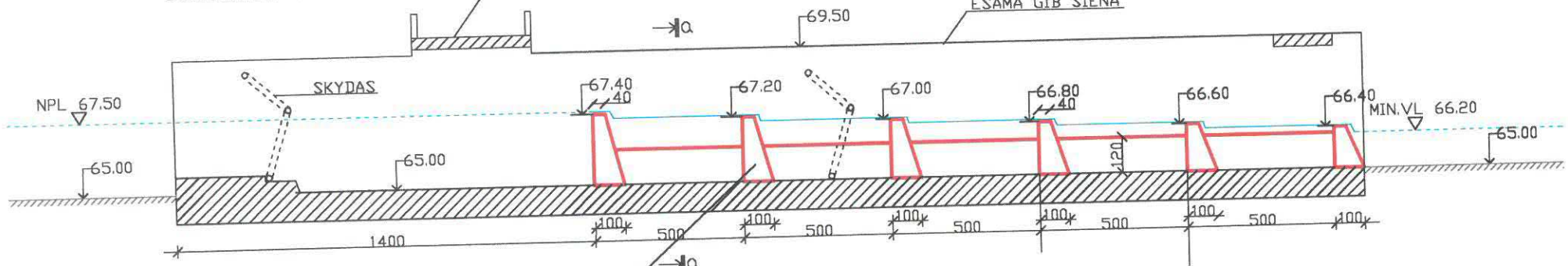


REKONSTRUOJAMAS ŽUVŲ TAKAS ANYKŠČIŲ UŽTVANKOJE (ŠVENTOJI) M 1:200

IŠILGINIS PJŪVIS

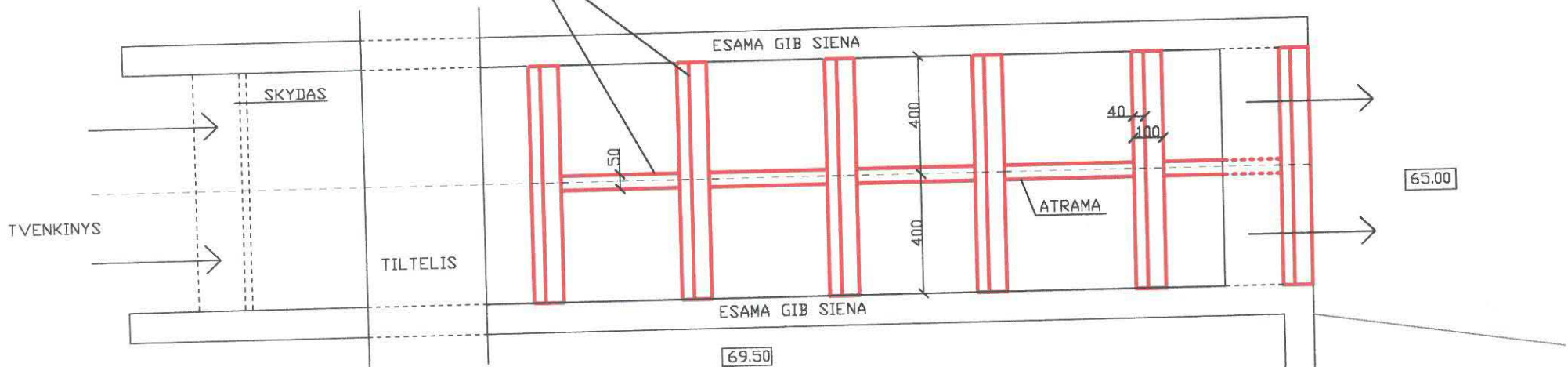
TILTELIS

ESAMA GIB SIENA



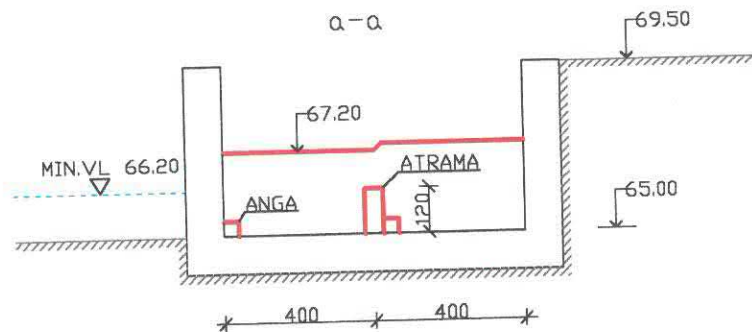
REKONSTRUOJAMAS ESAMAS ŽUVŲ KELTUVAS
IRENGIANT PAPILDOMUS SLENKSCIUS $h_{kr}=0.2m$
 $b=8.0m$ $L_b=5.0m$ 5 SEKCIJOS

PLANAS



$Q_{vid.} = 30.6 m^3/s$
 $Q_{vid.80\%} = 23.9 m^3/s$
 $Q_g = 4.0 m^3/s$

1. DEBITO PRALEIDIMAS ŽUVŲ TAKU REGULIUOJAMAS SKYDU.
2. REKONSTRUOTU ŽUVŲ TAKU BŪTINA PRALEISTI TOKIŲ DEBITŲ, KAD IŠTEKEJIME VANDENS GREITIS BŪTŲ DIDESNIS UŽ VIDUTINĮ UPES VANDENS GREITĮ.

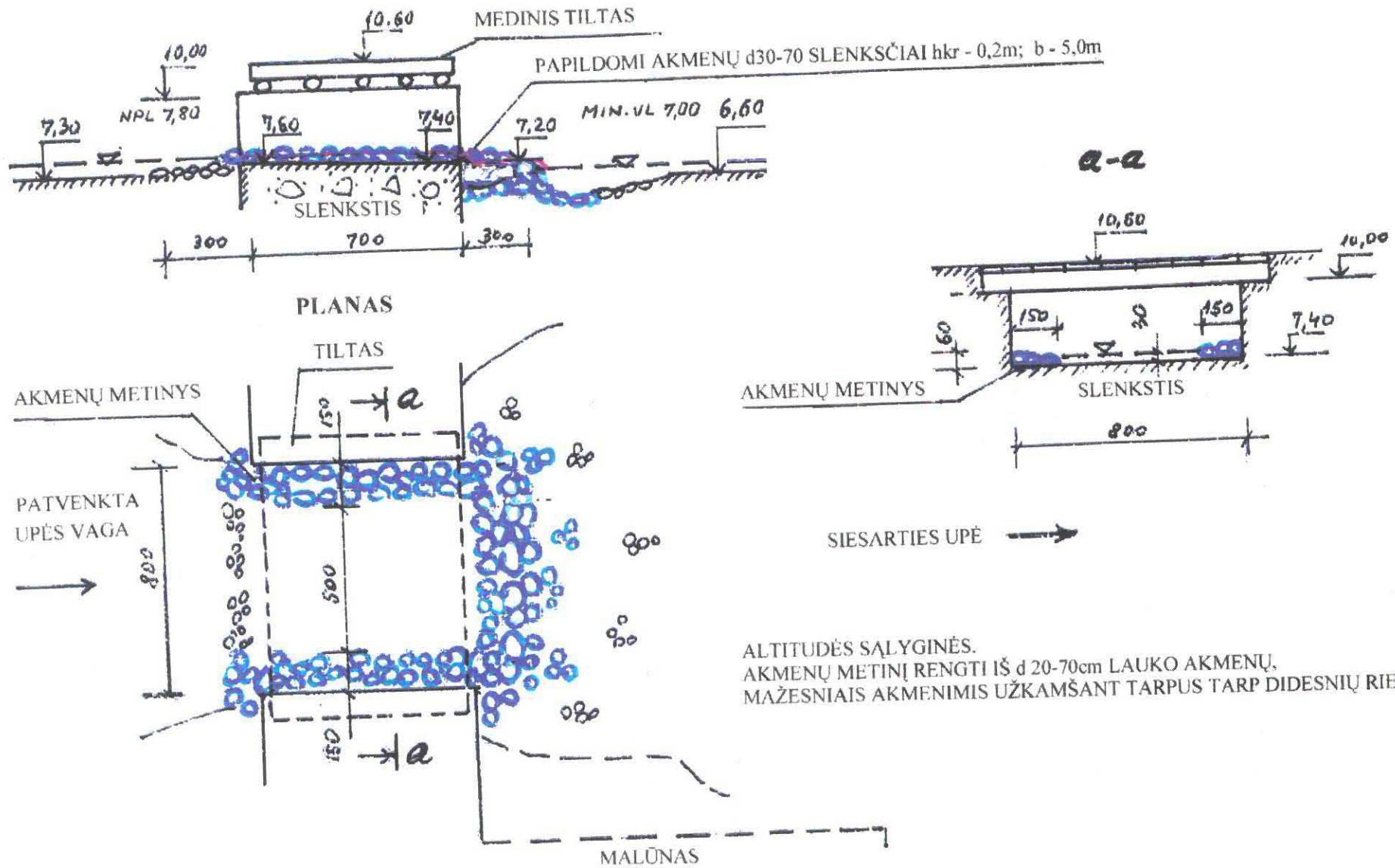


I - 14

DEŠINYSIS KRANTAS

ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGŲ PAGERINIMO PRIEMONĖS KAZLIŠKIO MALŪNO UŽTVANKOJE (SIESARTIS) M1:200

IŠILGINIS PROFILIS

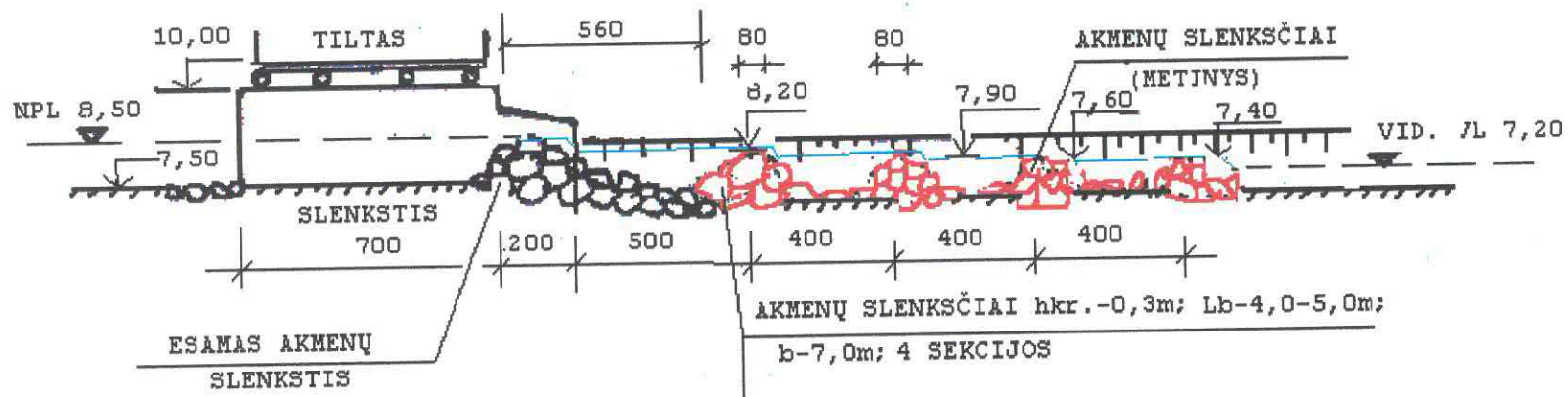


Cesarkos (Siesarties) malūnas ir uztvanka ant Siesarties upēs Molētu rajone

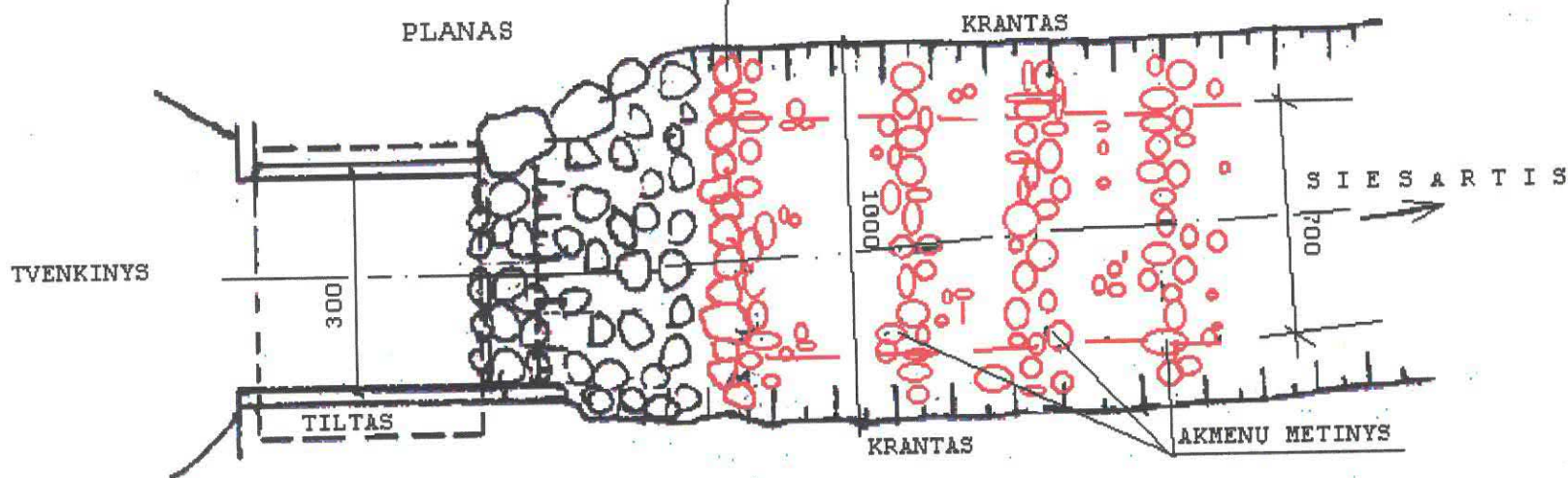


ŽUVŲ TAKAS CESARKOS MALŪNO UŽTVANKOJE -SLENKSTYJE (SIESARTIS) M1:200

IŠILGINIS PROFILIS



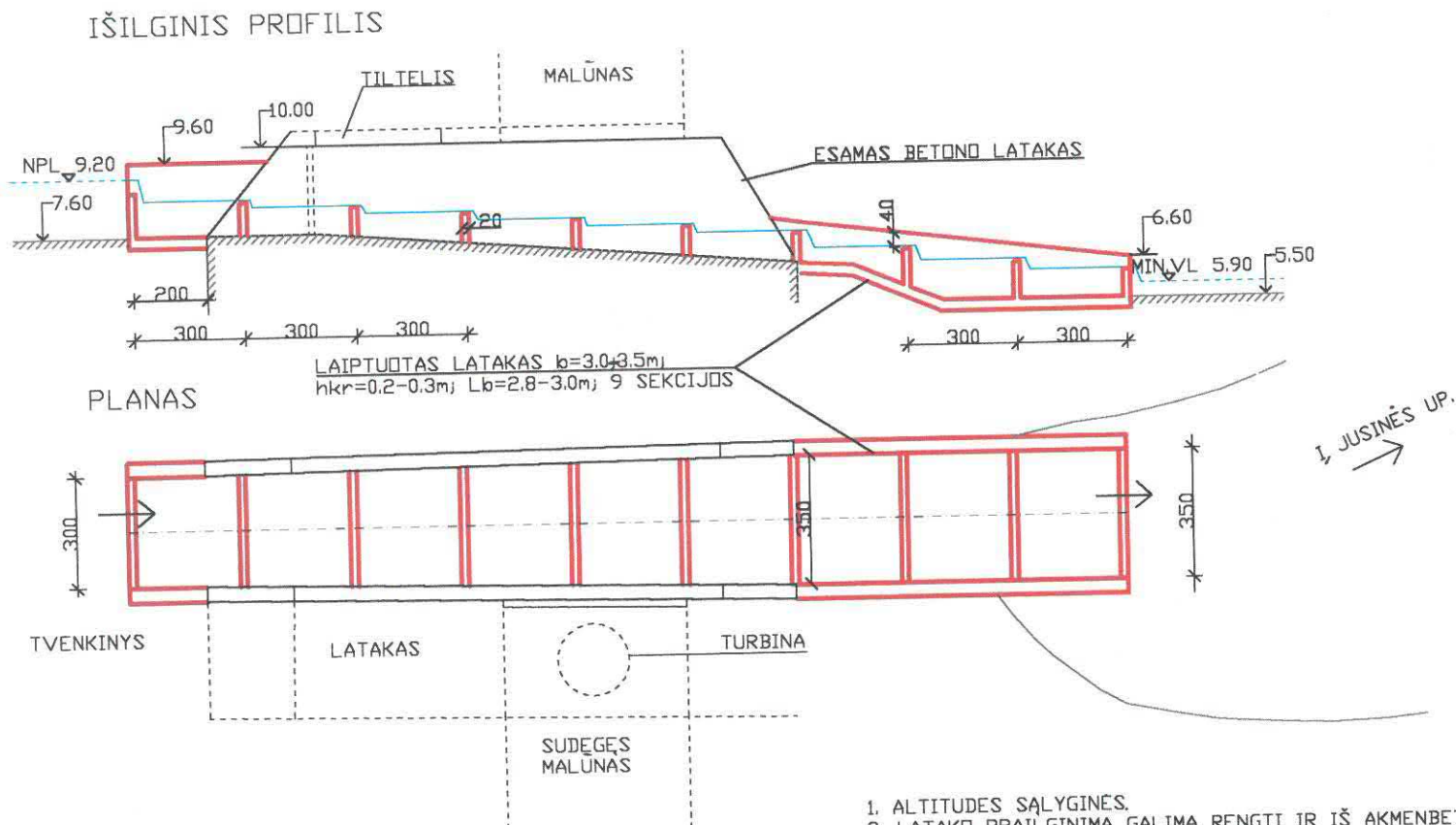
PLANAS



ALTITUDĖS SĄLYGINĖS.
 AKMENŲ SLENKSČIAI IR KRANTŲ TVIRTINIMAI RENGIAMO IŠ AKMENŲ d30-70cm.

MALŪNAS

ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGU PAGERINIMO PRIEMONĖS JUSINĖS MALŪNO UŽTVANKOJE (JUSINĖ) M 1:200



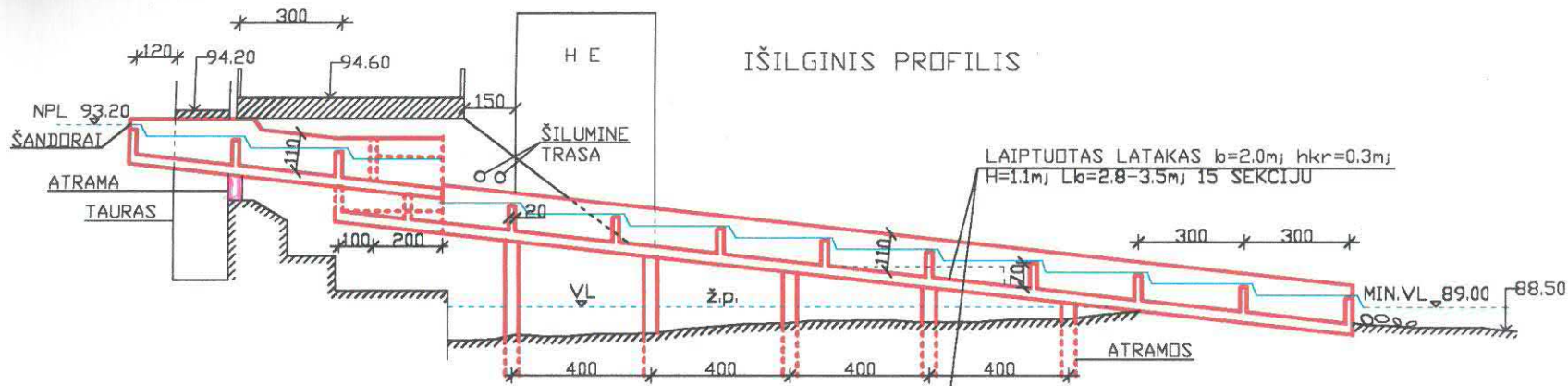
1. ALTITUDES SĄLYGINĖS.
2. LATAKO PRAILGINIMĄ GALIMA RENGTI IR IŠ AKMENBETONIO.
3. ESAMĄ LATAKĄ PRITAIKYTI ŽUVŲ TAKUI TIKSLINGA TIK UŽPILDŽIUS TVENKINIŲ VANDENIU.
4. KOL TVENKINYS NEUŽPILDYTAS, ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGAS BŪTINA PAGERINTI ĮRENGIANT PAPILDOMĄ AKMENŲ SLENKSTĮ IŠTEKEJIME IŠ VANDENS PERTEKLIUS PRALAIČIUS VAMZDŽIU.

Grigiškių užtvanka ir HE ant Vokės upės Vilniaus mieste

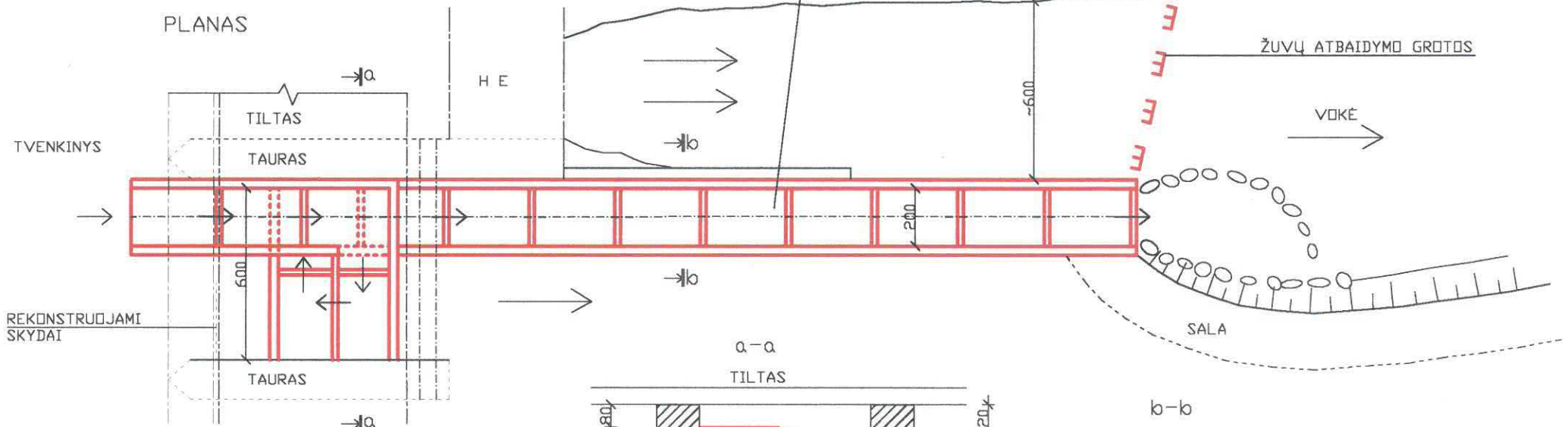


ŽUVŲ TAKAS GRIGIŠKIŲ UŽTVANKOJE (VOKĖ) M 1:200

IŠILGINIS PROFILIS

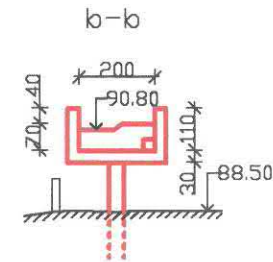
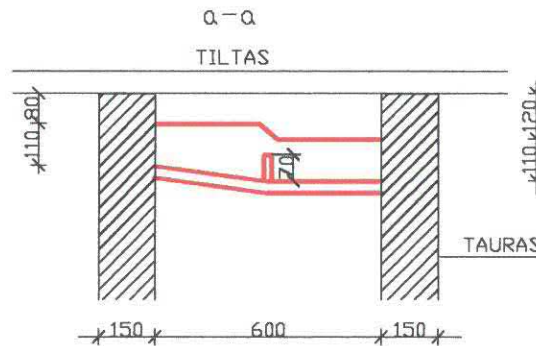


PLANAS

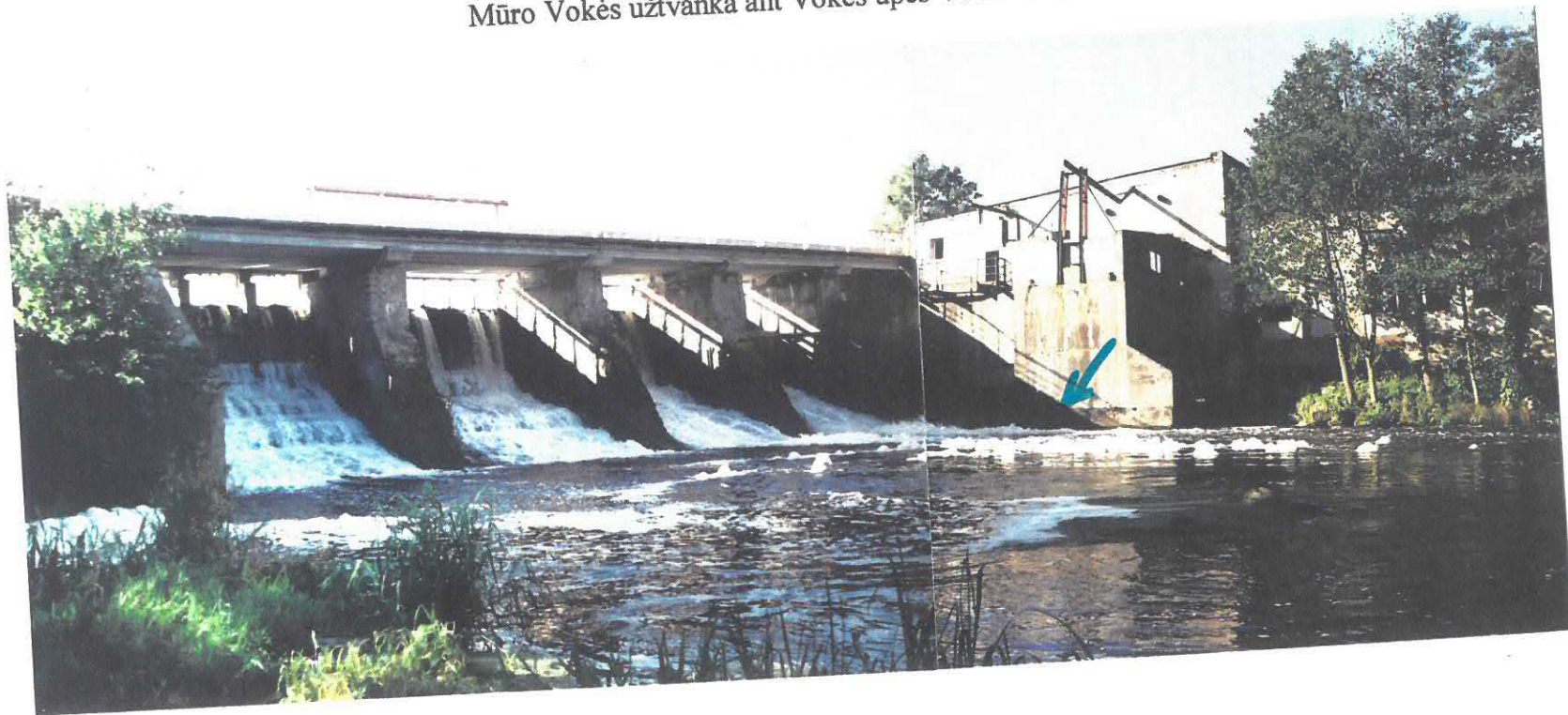


ŽUVŲ NERŠTO (MIGRACIJOS) METU ŽUVŲ TAKU BŪTINA UŽTIKINTI REIKALINGĄ DEBITĄ, ATITINKAMAI REGULIUOJANT TURBINŲ DARBĄ (ESANT MAŽIEMS DEBITAMS IR SUSTABDANT).

$Q_{vid.} = 4.00 \text{ m}^3/\text{s}$; $Q_{vid.80\%} = 3.40 \text{ m}^3/\text{s}$; $Q_g = 1.99 \text{ m}^3/\text{s}$; $Q_{turbinų} = 1.8 \cdot 8.4 \text{ m}^3/\text{s}$

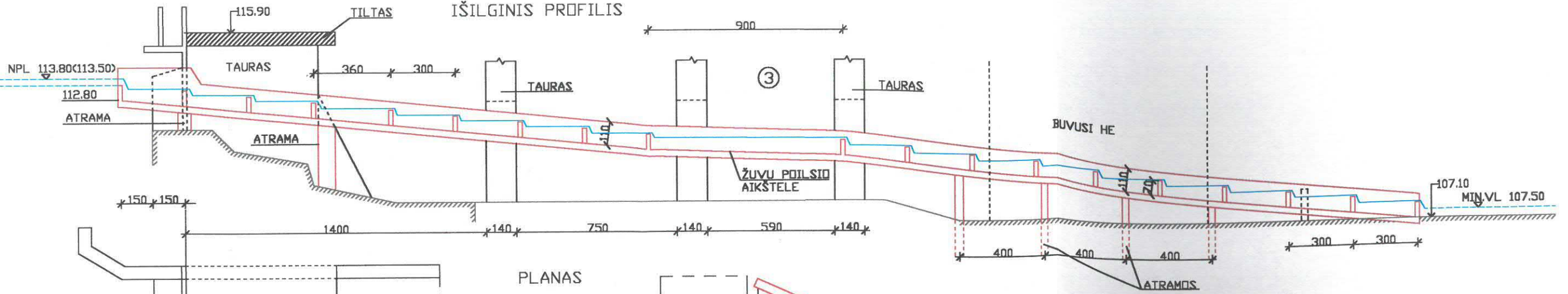


Mūro Vokės užtvanka ant Vokės upės Vilniaus mieste



ŽUVŲ TAKAS MŪRO VOKĖS UŽTVANKOJE (VOKĖ) M 1:200

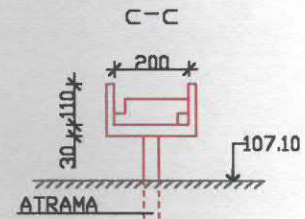
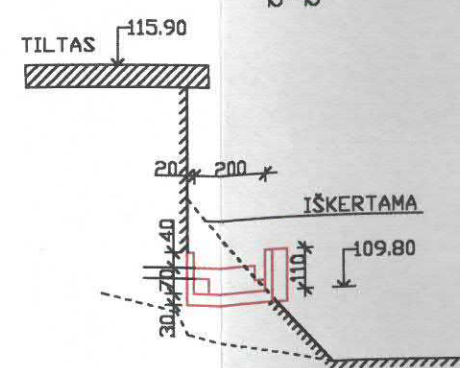
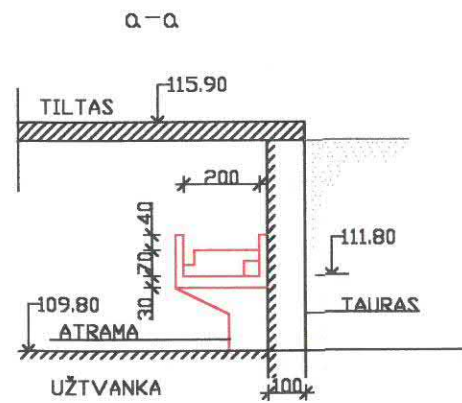
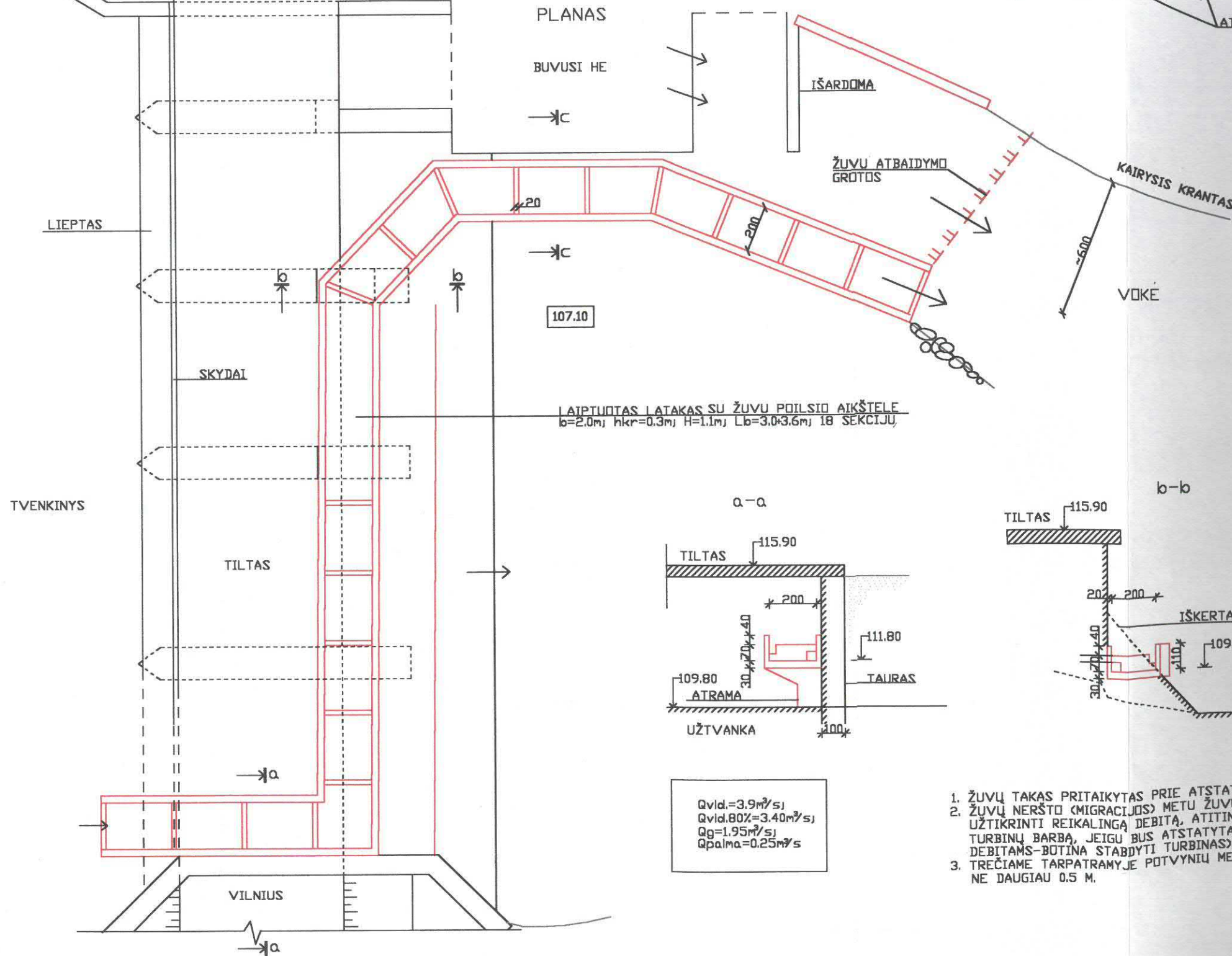
IŠILGINIS PROFILIS



PLANAS

BUVUSI HE

→ C



$Q_{vid.} = 3.9 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_{vid.80\%} = 3.40 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_g = 1.95 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_{palma} = 0.25 \text{ m}^3/\text{s}$

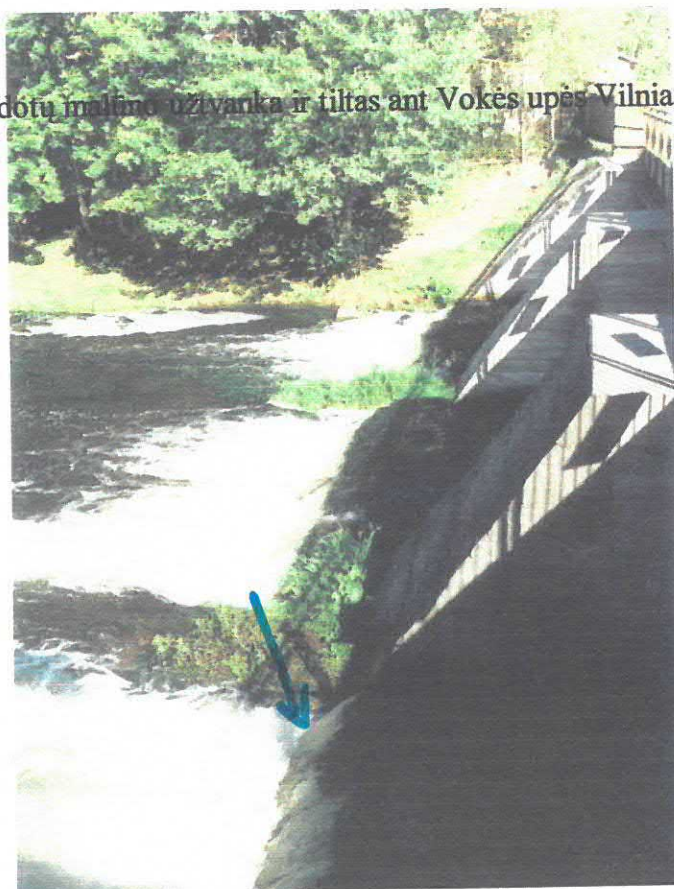
1. ŽUVŲ TAKAS PRITAIKYTAS PRIE ATSTATOMOS HEJ
2. ŽUVŲ NERŠTO (MIGRACIJOS) METU ŽUVŲ TAKU BŪTINA UŽTIKINTI REIKALINGĄ DEBITĄ, ATITINKAMAI REGULIUOJANT TURBINŲ BARBĄ, JEIGU BUS ATSTATYTA HE (ESANT MAŽIEMS DEBITAMS-BŪTINA STABDYTI TURBINAS)
3. TREČIAME TARPATRAMYJE POTVYNIŲ METU SKYDUS PAKELTI NE DAUGIAU 0.5 M.

Musninkų malūno užtvanka ant Musės upės Širvintų rajone



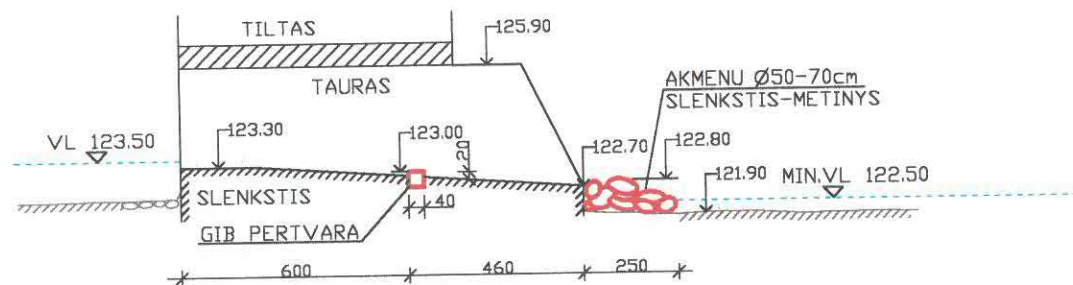
Vaidotų malūno užtvanka ir tiltas ant Vokės upės Vilniaus rajone

Vaidotų malūno užtvanka ir tiltas ant Vokės upės Vilniaus rajone

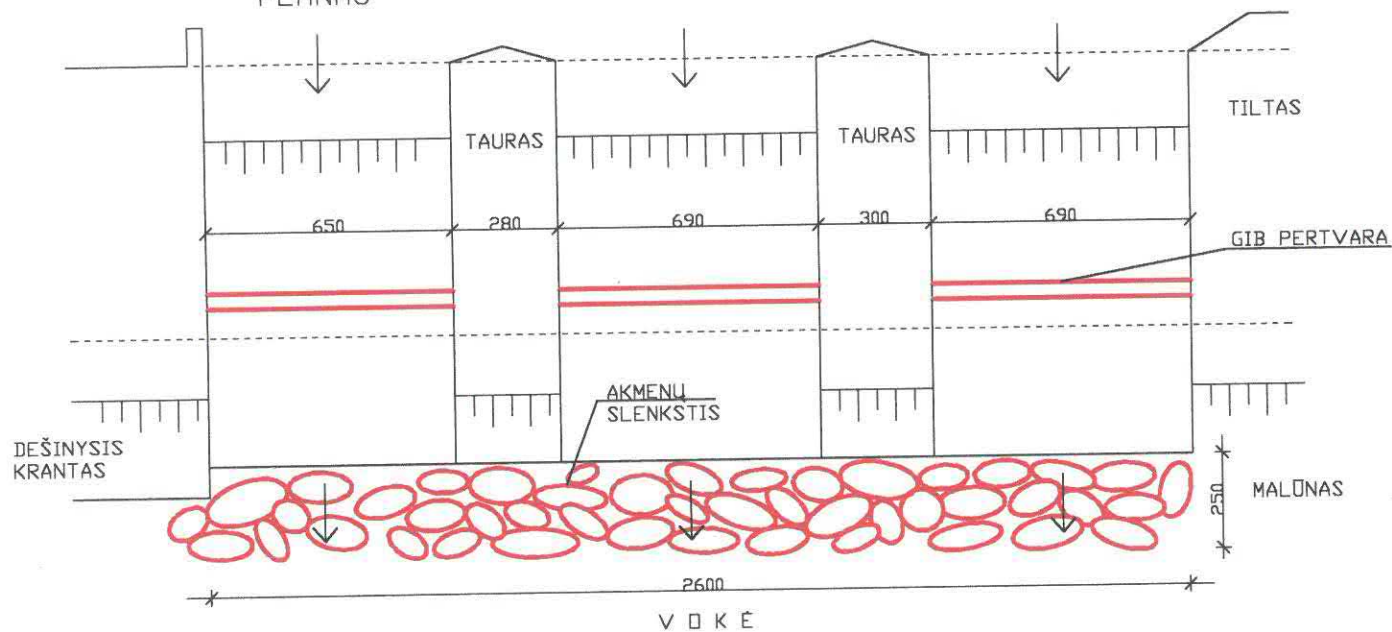


ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGŲ PAGERINIMO PRIEMONĖS
VAIDOTŲ MALŪNO UŽTVANKOJE (VOKE) M 1:200

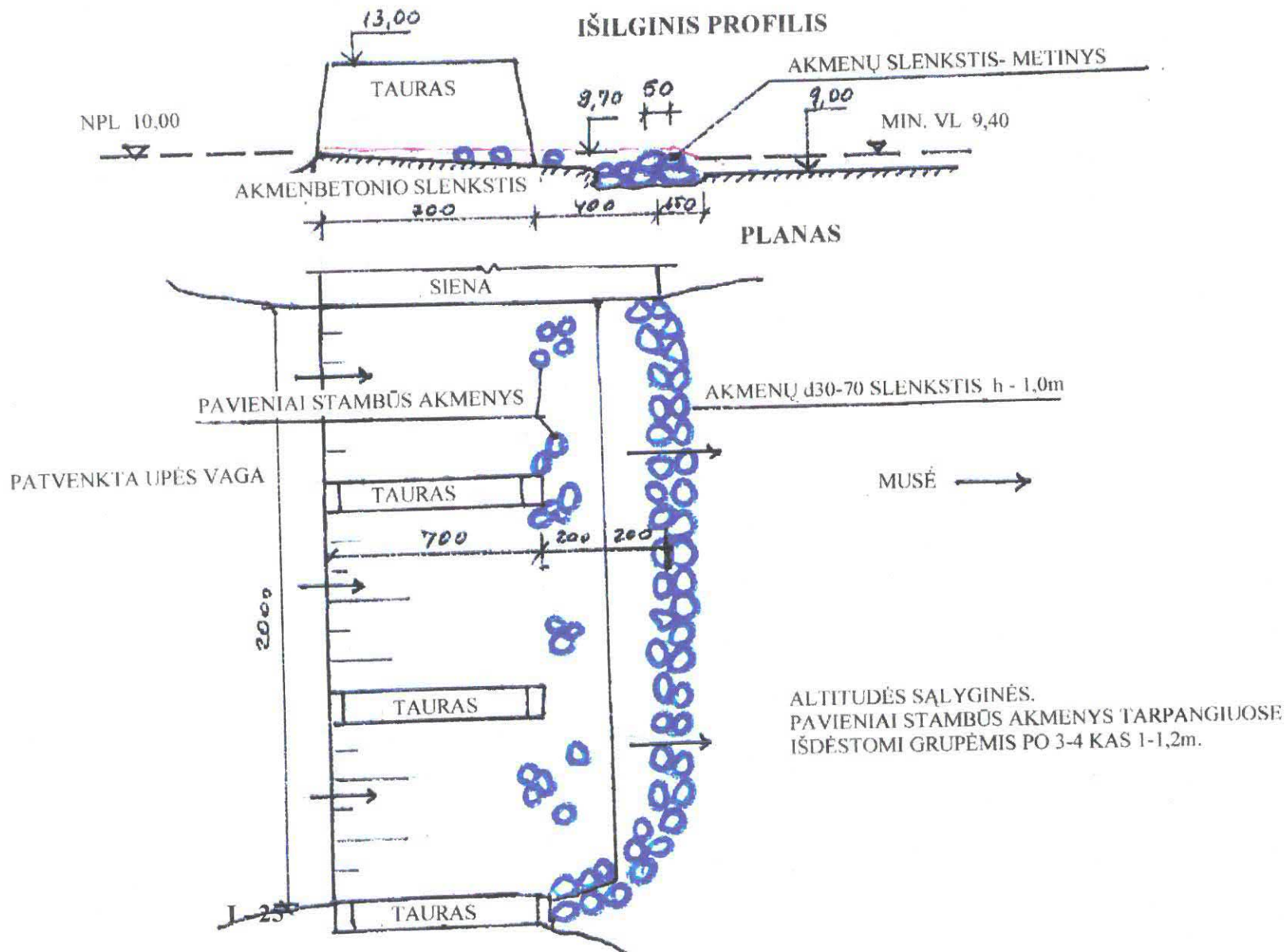
IŠILGINIS PROFILIS



PLANAS



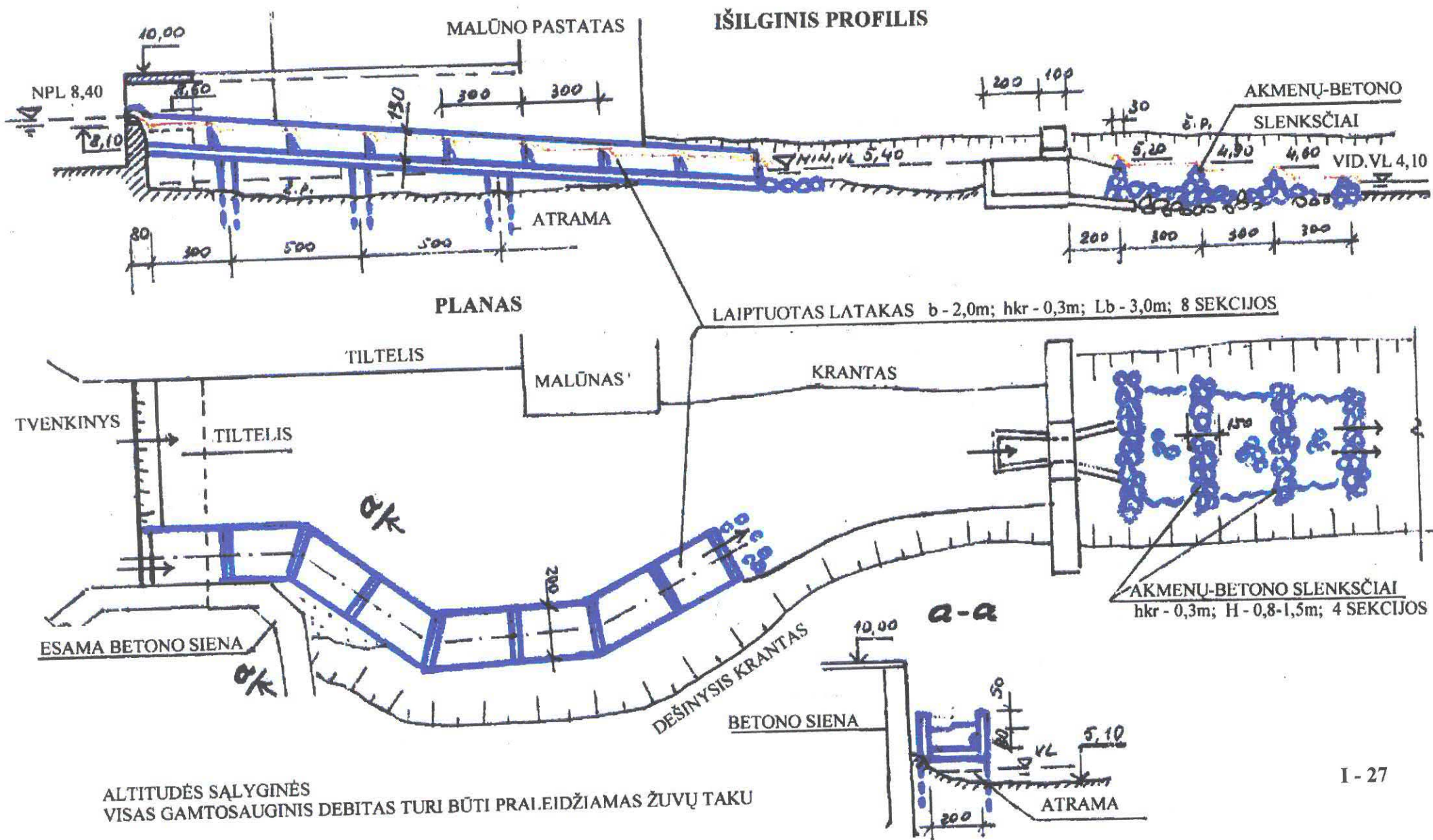
ŽUVŲ MIGRACIJOS SĄLYGŲ PAGERINIMO PRIEMONĖS MUSNINKŲ MALŪNO UŽTVANKOJE (MUSĖ) M1:200



Gamernio malūno užtvanka ir slenkstis Bezdonės up. Vilniaus rajone



ŽUVŲ PRAPLAUKIMO TAKAS GAMERNIO MALŪNO UŽTVANKOJE (BEZDONĖ) M1:200

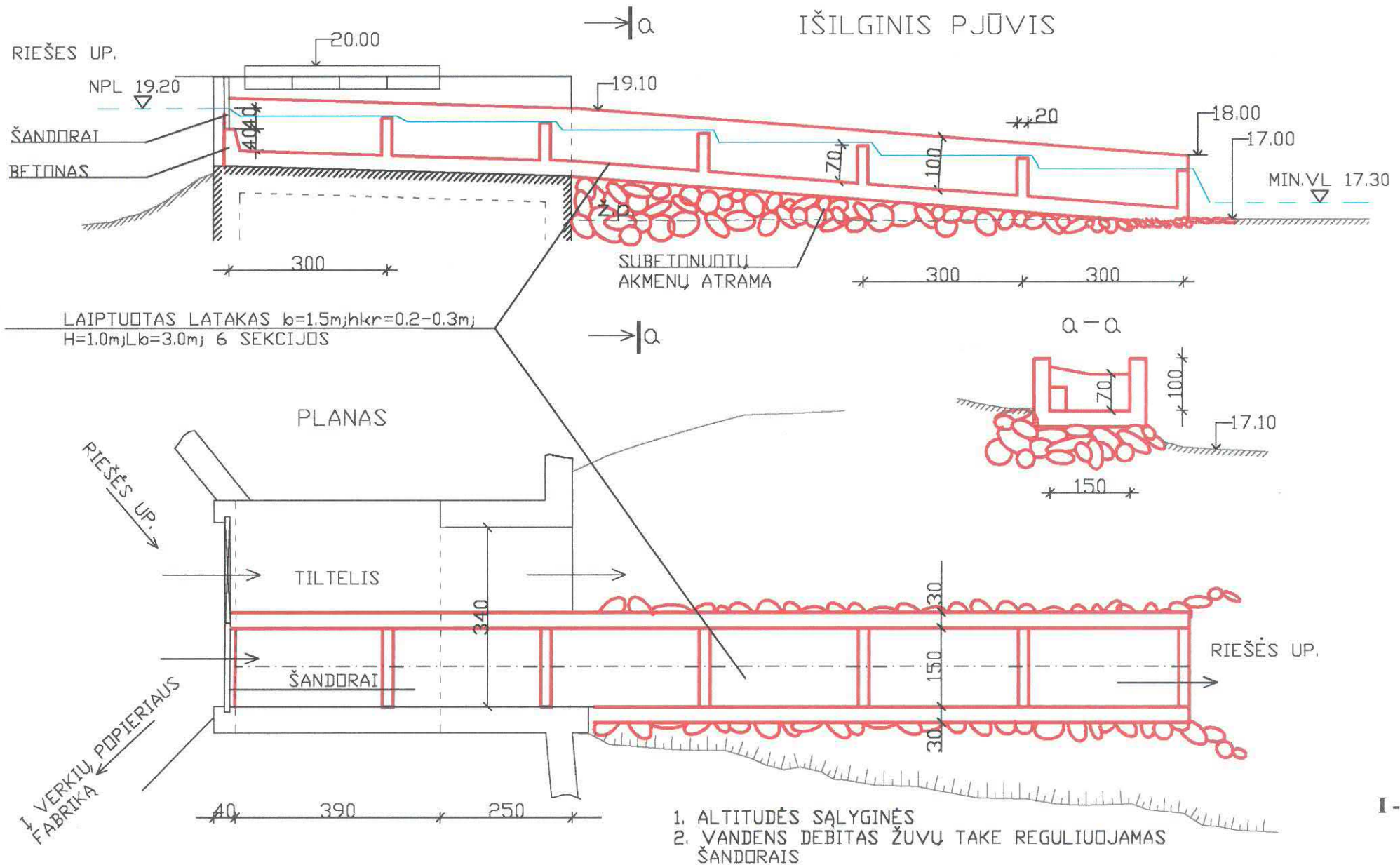


ALTITUDĖS SALYGINĖS
VISAS GAMTOSAUGINIS DEBITAS TURI BŪTI PRAIEIDŽIAMAS ŽUVŲ TAKU

Verkių Riešės slenkstis-šliuzas ant Riešės upės Vilniaus mieste



ŽUVŲ TAKAS ŽEMUTINĖS RIEŠĖS SLENKSTYJE (RIEŠĖ) M 1:100



Šliuzas ant Merkio upės ties Merkio-Vokės kanalo ištaka
Žagarinės kaime Šalčininkų rajone



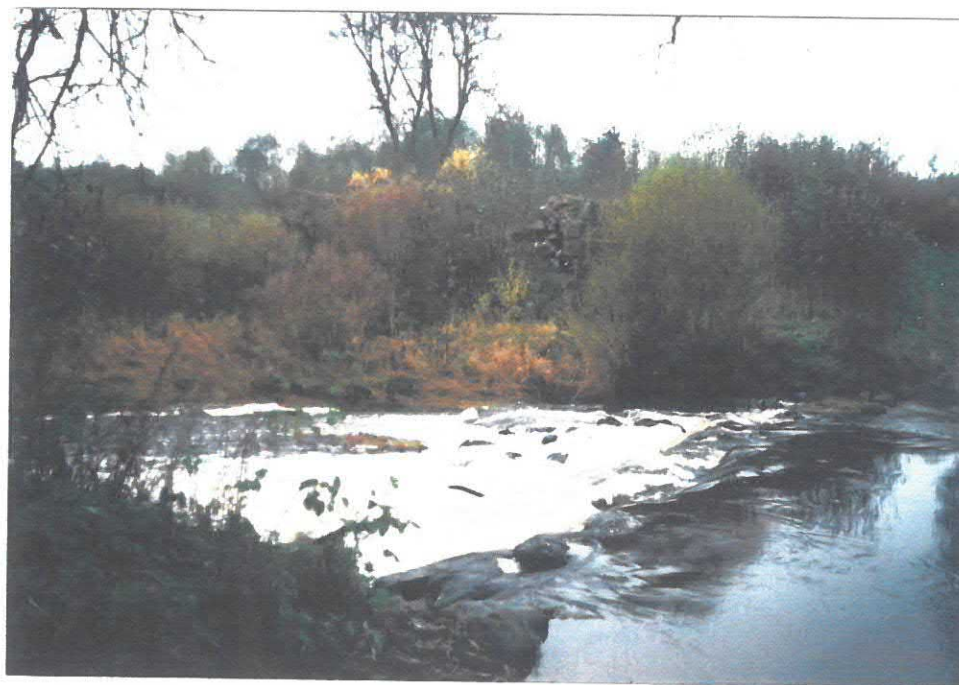
Krūminių tvenkinys ir užtvanka ant Versekos upės Varėnos rajone



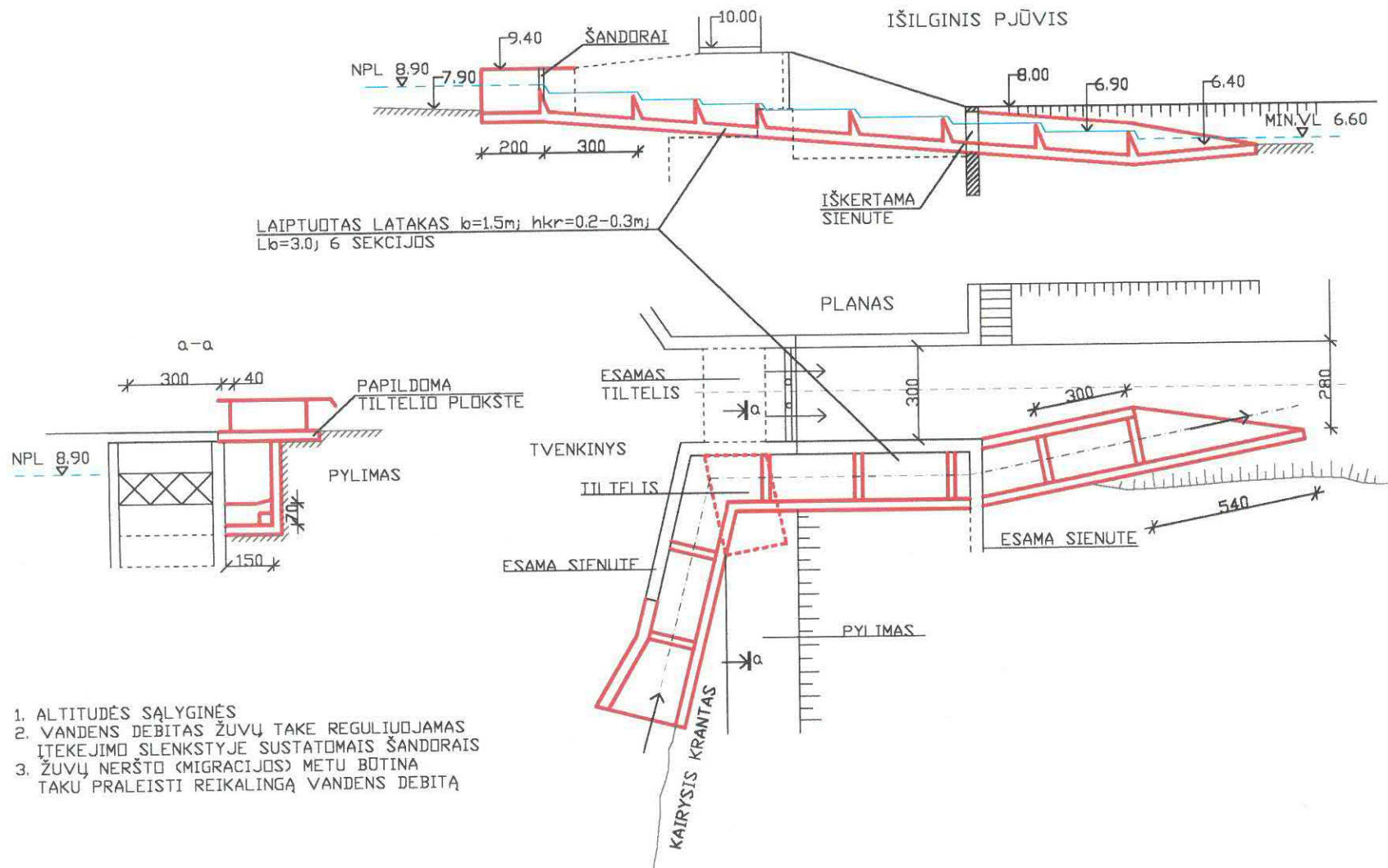
Poilsia vietēs "Merkys" (buv. malūno) uztvanka ant D. Duobupio up. Varēnos rajonē



Girēnu malūno uztvankos liekanos Aitros upēje Rietavo savivaldybēje



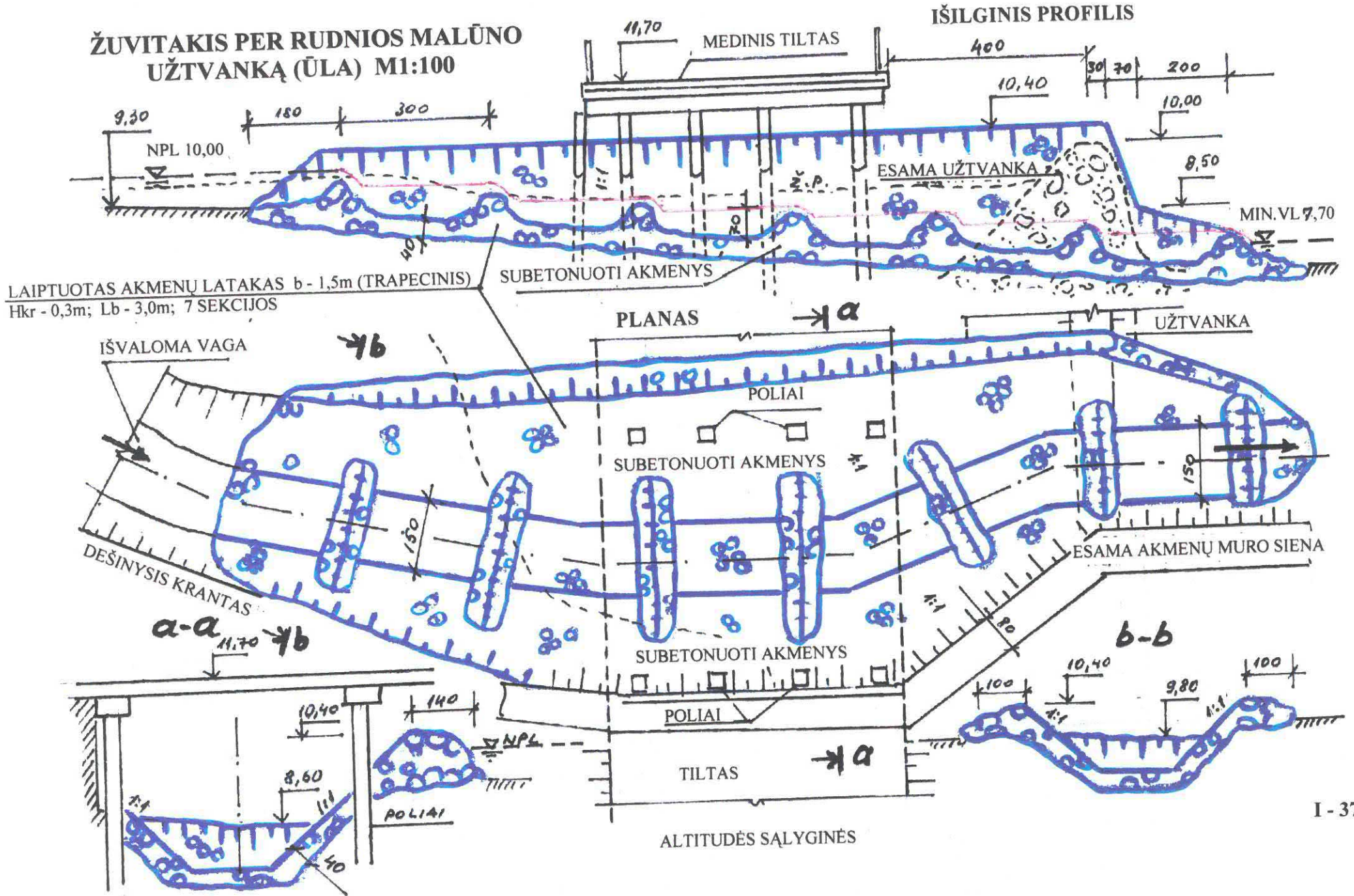
ŽUVŲ TAKAS POILSIAVIETĖS "MERMYS" UŽTVANKOJE (D.DUOBUPIS) M 1:200



Rudnios užtvanka ir tiltas ant Ūlos upės Varėnos rajone



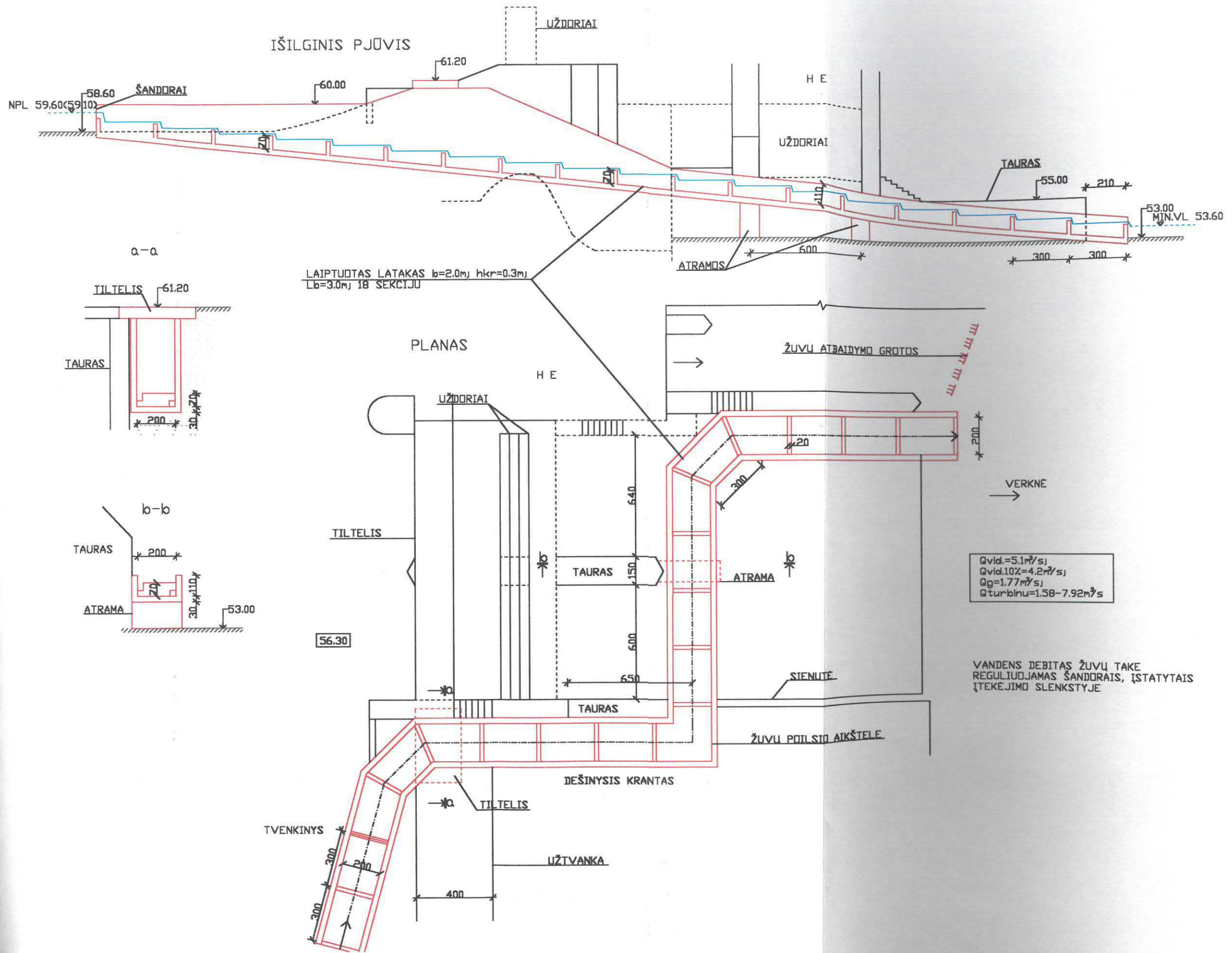
ŽUVITAKIS PER RUDNIOS MALŪNO UŽTVANKĄ (ŪLA) M1:100



Jundeliškių HE
ant Verknės upės
Prienu rajone



ŽUVŲ TAKAS JUNDELIŠKIŲ HE UŽTVANKOJE (VERKNĖ) M 1:200



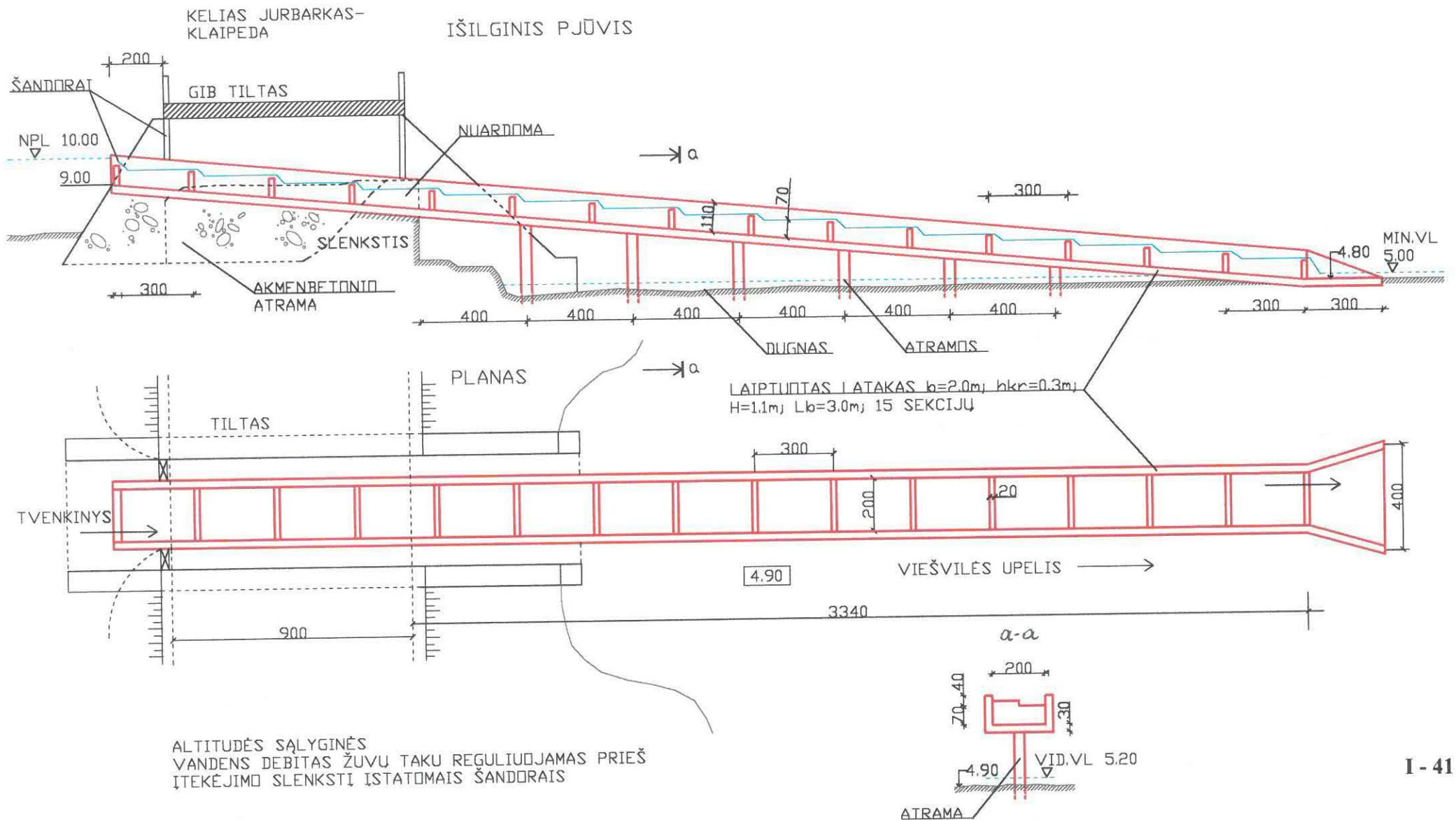
Viešvilēs uztvanka ant Viešvilēs up. Jurbarko rajone



Viešvilēs(Gulbinu) uztvanka ant Viešvilēs up. Jurbarko rajone

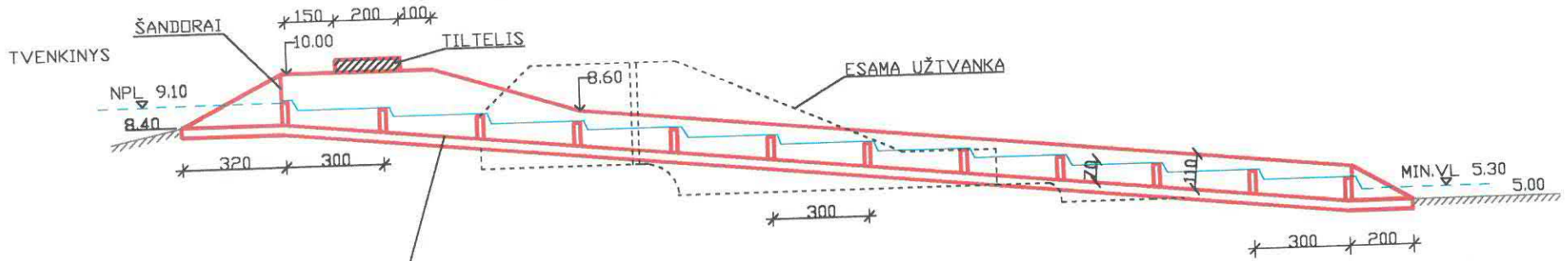


ŽUVŲ TAKAS PER VIEŠVILĖS UŽTVANKĄ (VIEŠVILĖ) M 1:200



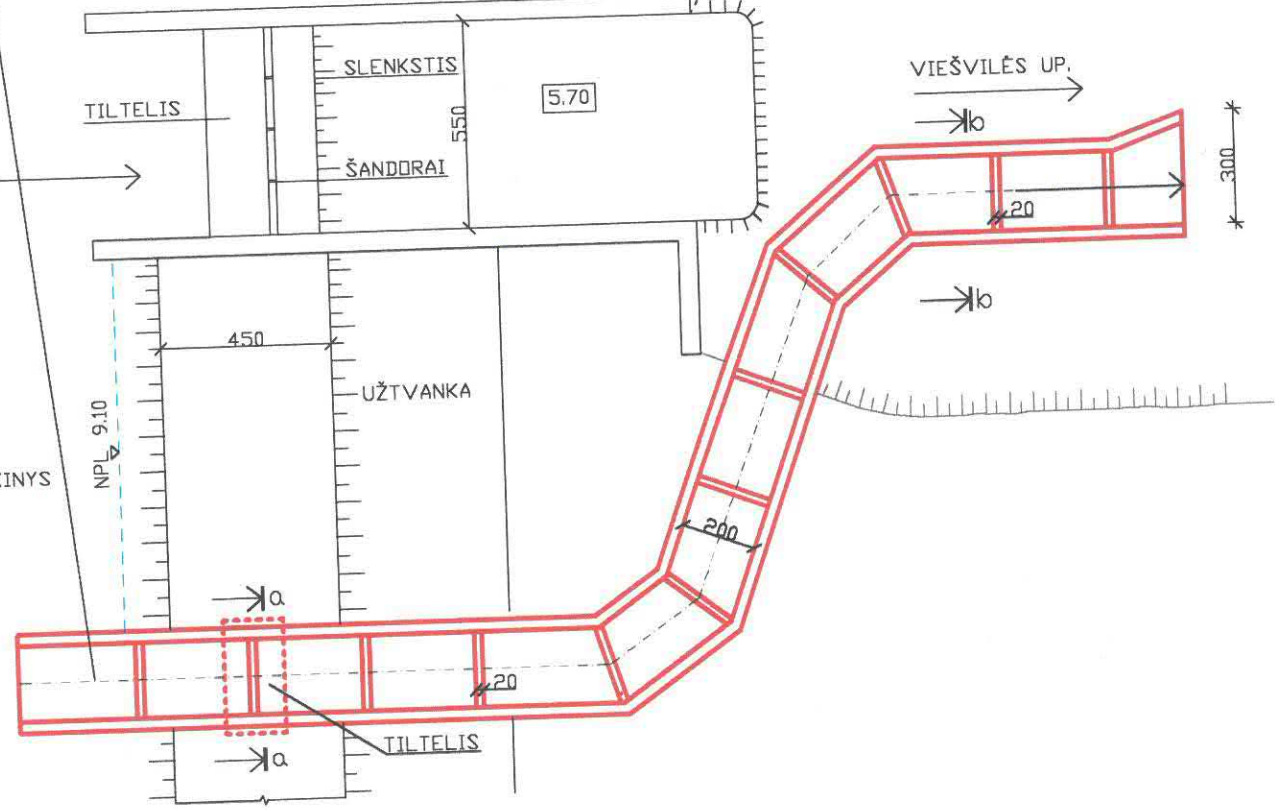
ŽUVŲ TAKAS VIEŠVILĖS-GULBINŲ UŽTVANKOJE (VIEŠVILĖ) M 1:200

IŠILGINIS PĖJŪVIS

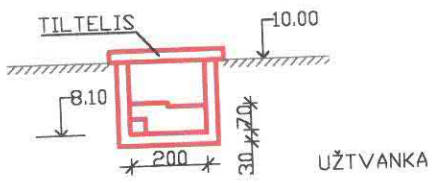


LAIPTUOTAS LATAKAS $b=2.0m$, $hkr=0.3m$
 $Lb=3.0m$, 11 SEKCIJŲ

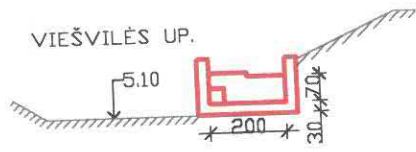
PLANAS



a-a

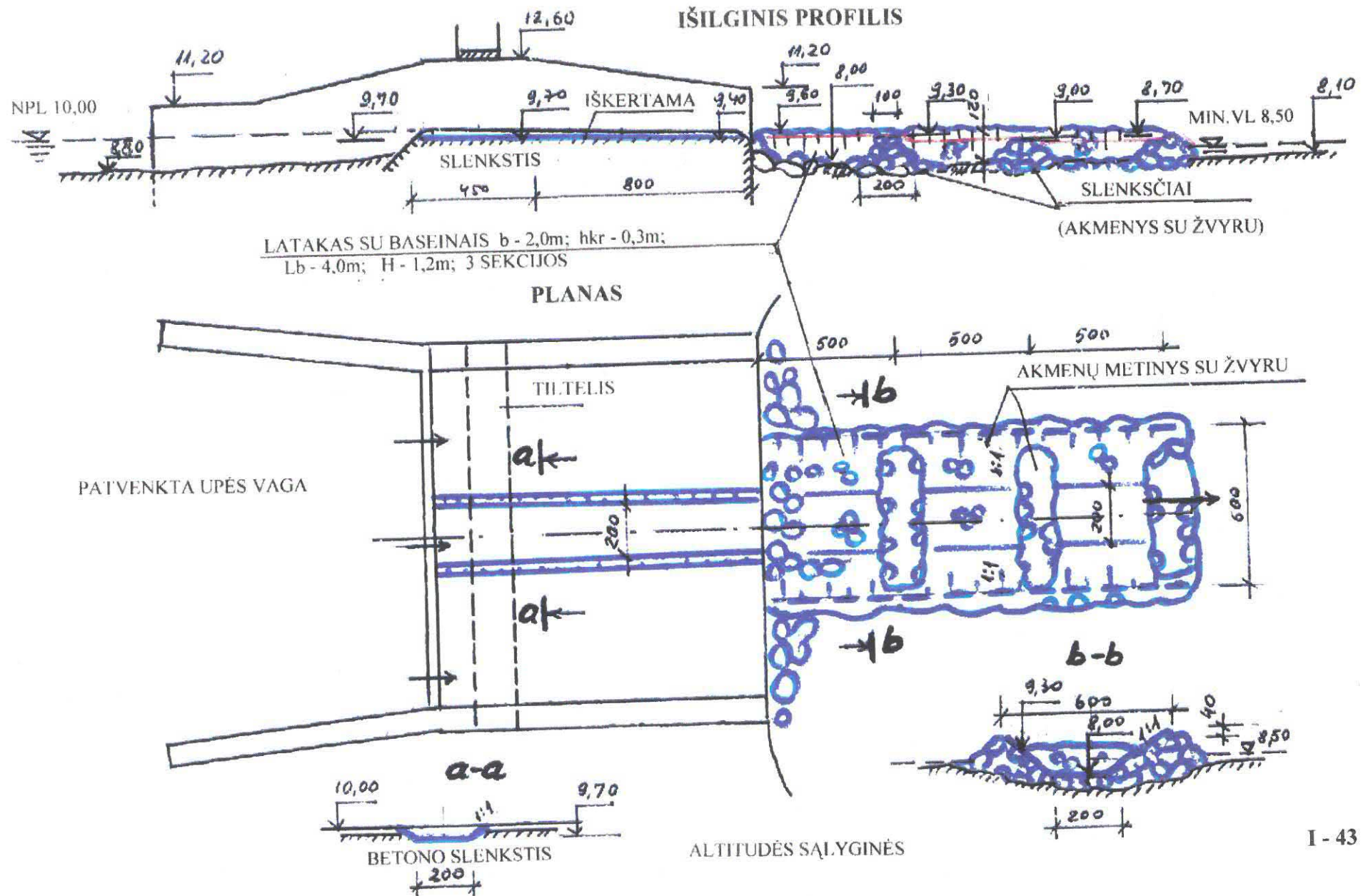


b-b



1. ALTITUDES SĄLYGINĖS
2. VANDENS DEBITAS ŽUVŲ TAKU REGULIUOJAMAS ĮTEKEJIMO SLENKSTYJE ĮSTATOMAIS ŠANDORAIS

ŽUVITAKIS ŠILUTĖS UŽTVANKOJE-SLENKSTYJE (ŠYŠA) M1:200





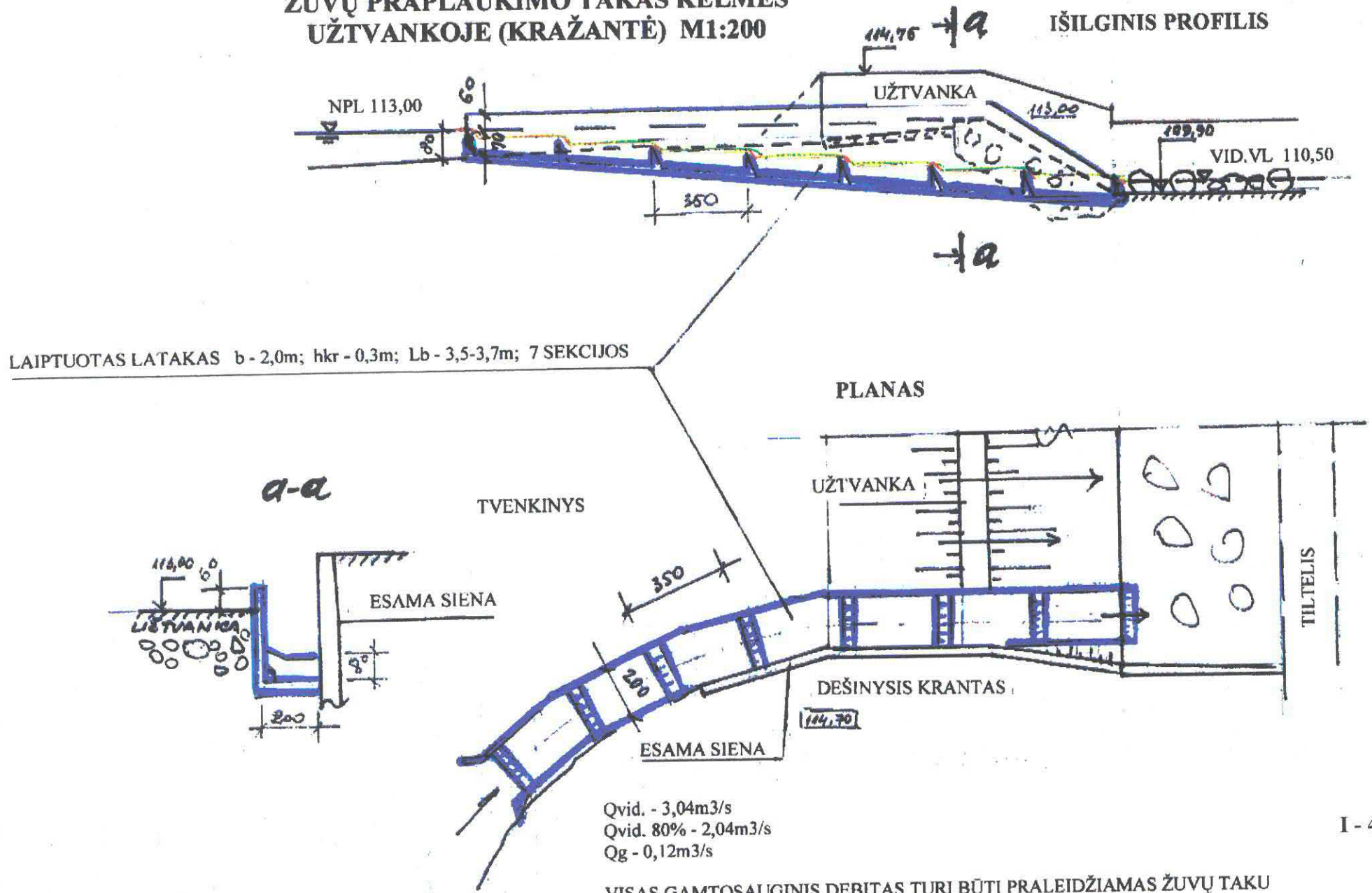
Klumpės malūnas ir užtvankos liekanos Dubysos upėje Jurbarko rajone



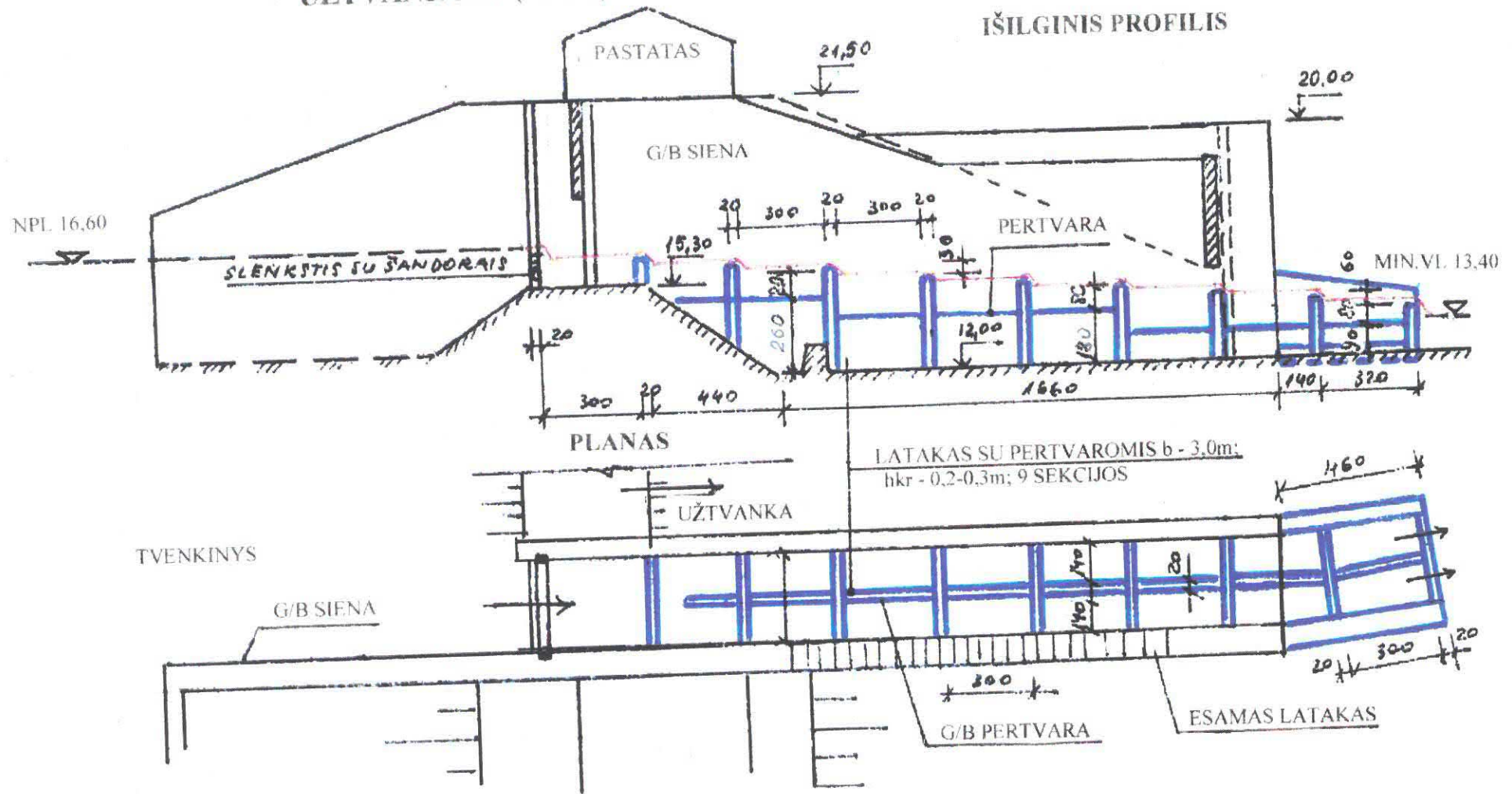
Kelmės miesto užtvanka ant Kražantės upės



**ŽUVŲ PRAPLAUKIMO TAKAS KELMĖS
UŽTVANKOJE (KRAŽANTĖ) M1:200**



ESAMO ŽUVŲ PRAPLAUKIMO TAKO TAURAGĖS UŽTVANKOJE (JŪRA) PERTVARKYMAS M1:200

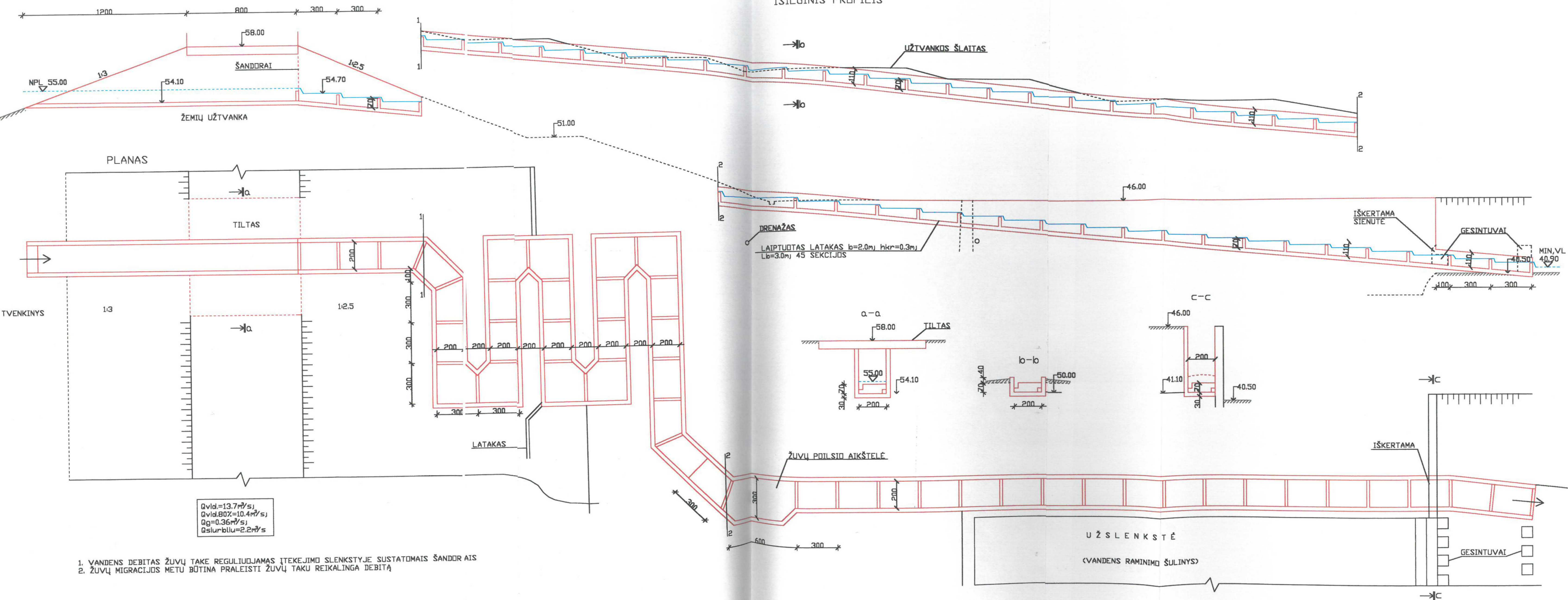


1. VANDENS DEBITAS LATAKE REGULIUOJAMAS METALINIAIS ŠANDORAIS.
2. LATAKĄ PRITAIKYTI PRIE NUMATOMOS HE VANDENS IŠLEISTUVO
3. SKERSINĖSE LATAKO PERTVAROSE TIES DUGNU ĮRENGTI ANGAS VANDENS IŠTEKĖJIMUI

Balskų užtvanka ant Jūros upės Tauragės rajone



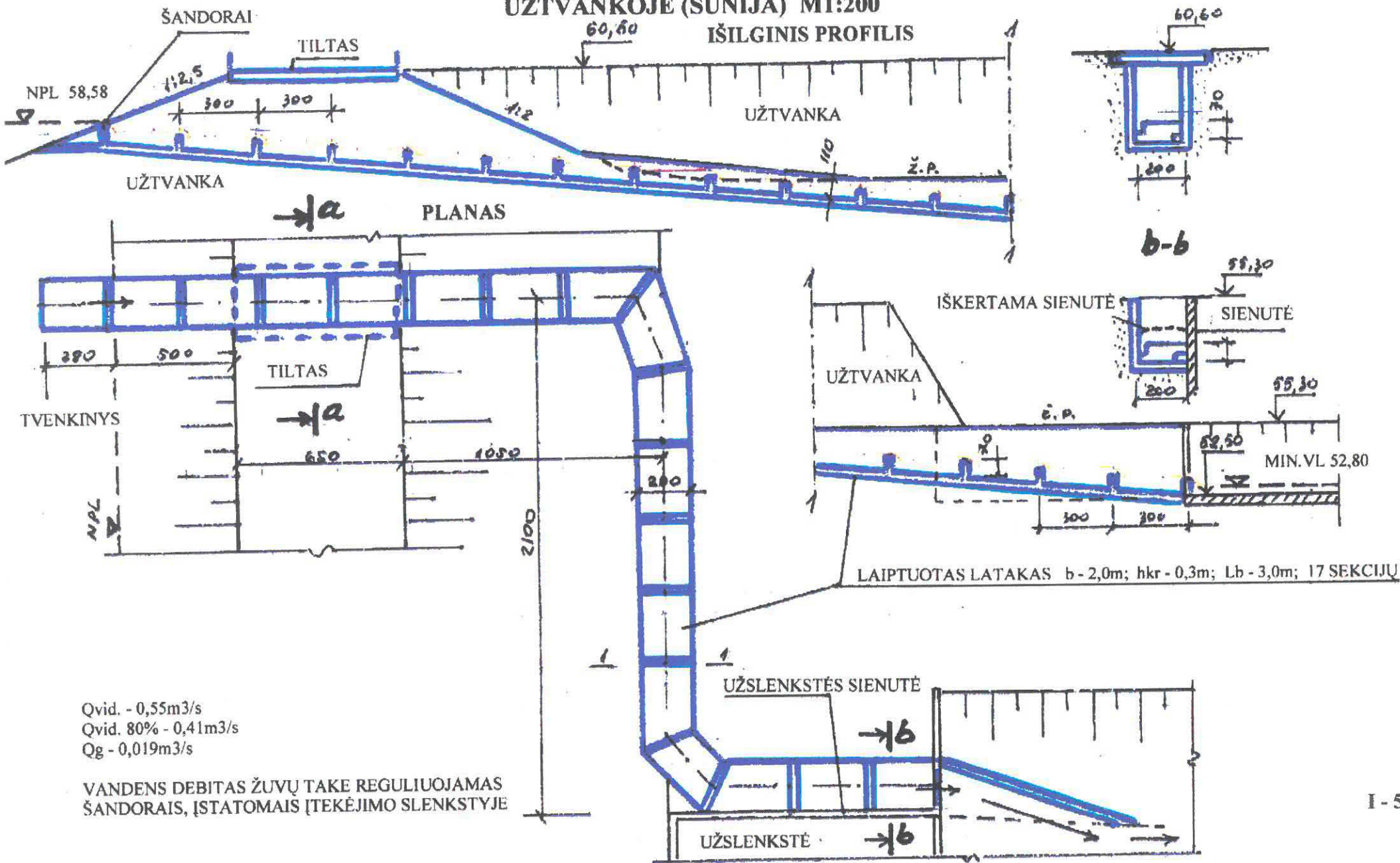
ŽUVŲ TAKAS BALSŲŲ UŽTVANKOJE (JŪRA) M 1:200



$Q_{vid} = 13.7 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_{vid.80\%} = 10.4 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_g = 0.36 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_{siurbliu} = 2.2 \text{ m}^3/\text{s}$

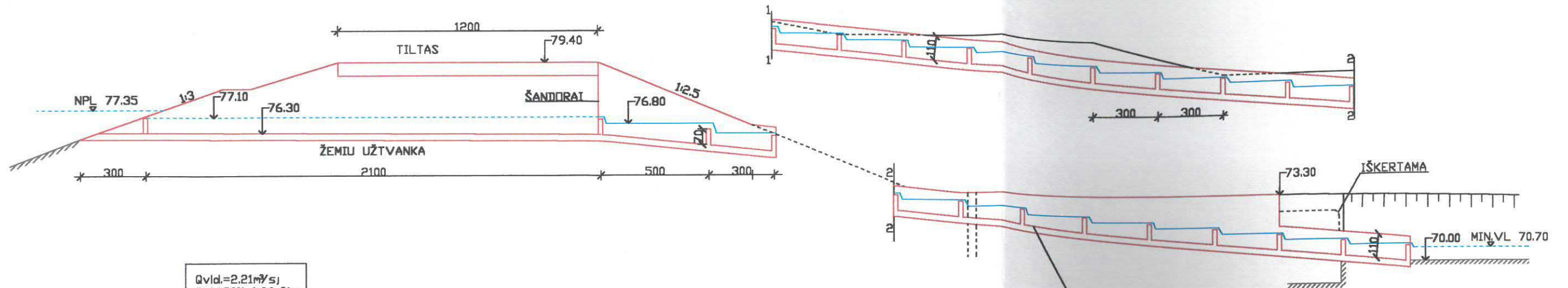
1. VANDENS DEBITAS ŽUVŲ TAKE REGULIUOJAMAS ĮTEKEJIMO SLENKSTYJE SUSATOMAIS ŠANDOR AIS
2. ŽUVŲ MIGRACIJOS METU BŪTINA PRALEISTI ŽUVŲ TAKU REIKALINGA DEBITĄ

ŽUVŲ PRAPLAUKIMO TAKAS LOMIŲ UŽTVANKOJE (ŠUNIJA) M1:200



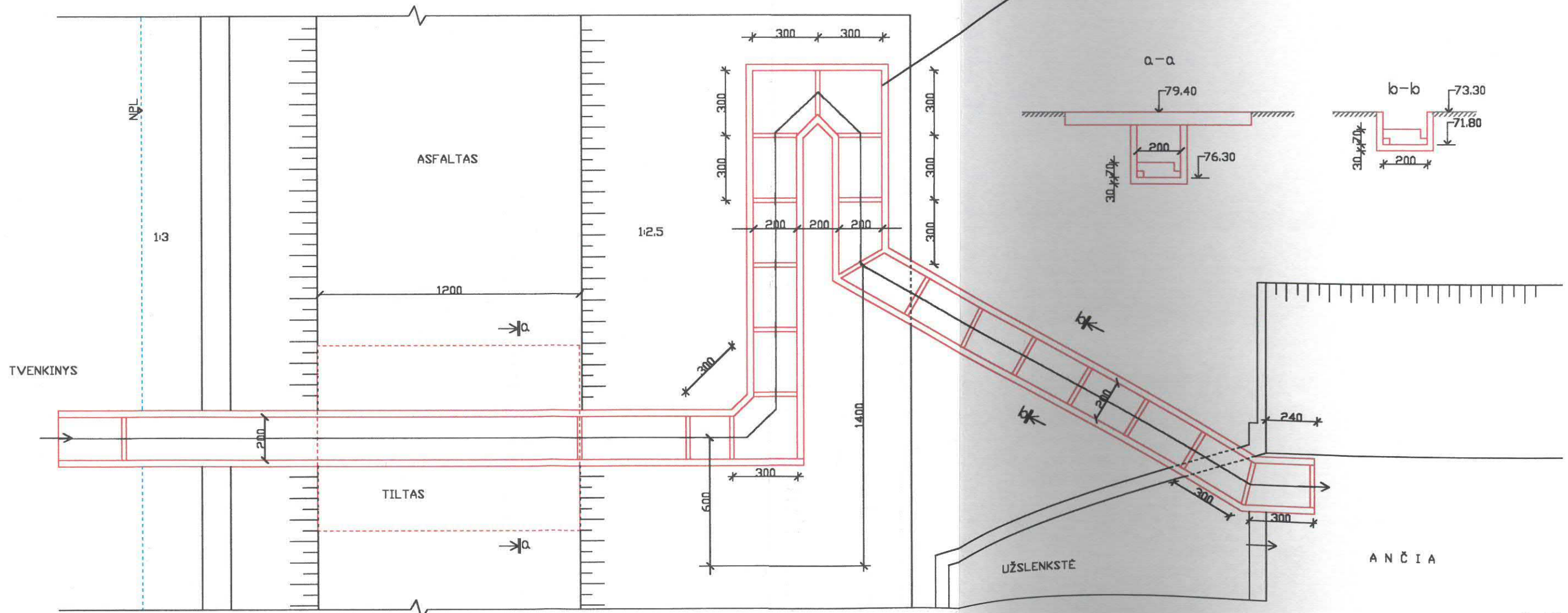
ŽUVŲ TAKAS SKAUDVILĖS UŽTVANKOJE (ANČIA) M 1:200

IŠILGINIS PROFILIS



$Q_{vid.} = 2.21 m^3/s$
 $Q_{vid.80\%} = 1.66 m^3/s$
 $Q_g = 0.11 m^3/s$

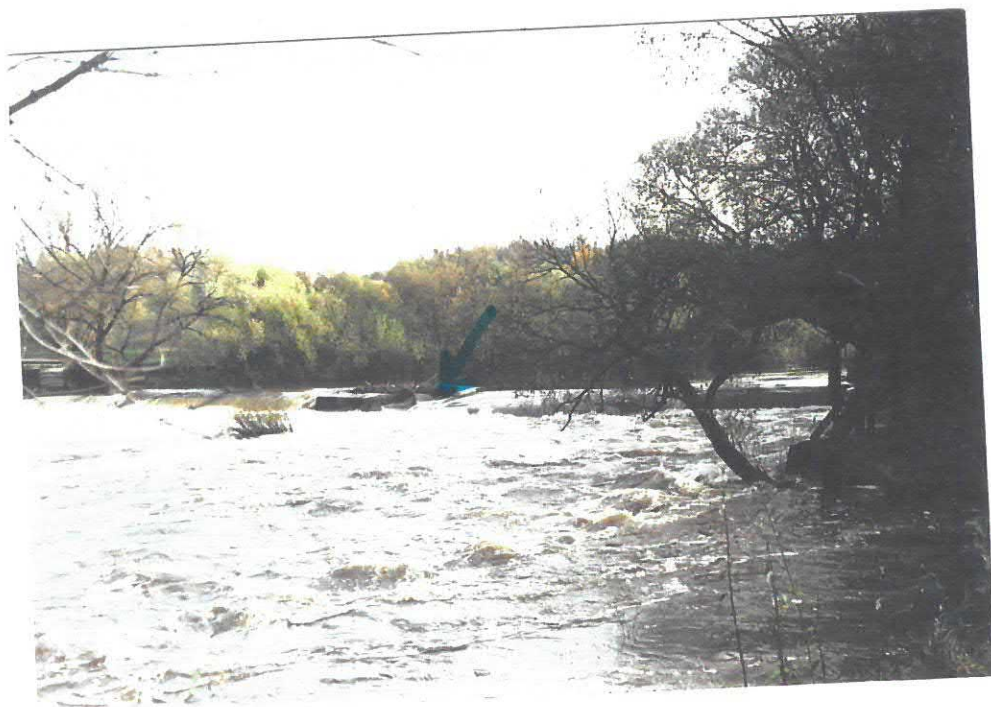
PLANAS



LAIPTUOTAS LATAKAS $b=2.0m$, $h_{kr}=0.3m$
 $L_b=3.0 \times 5.0m$, 20 SEKCIJŲ

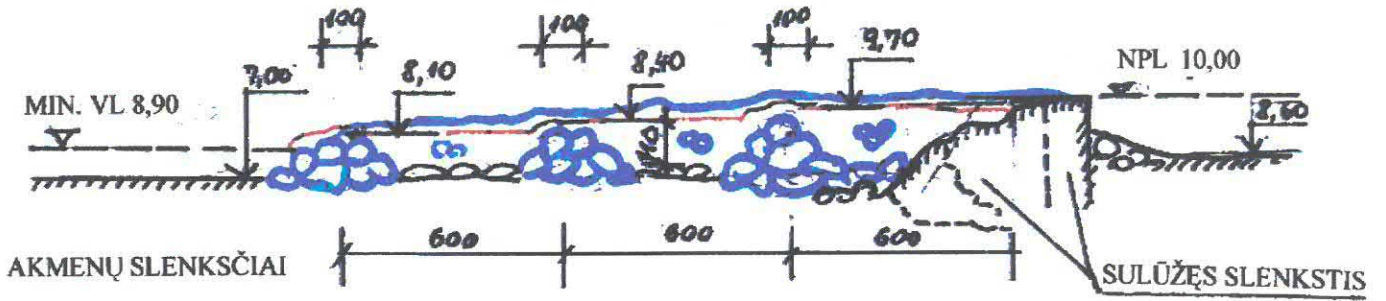
VANDENS DEBITAS ŽUVŲ TAKU REGULIUJAMAS ŠANDRAIS ĮTEKĖJIMO SLENKSTYJE PO TILTU.

Gargždų malūno užtvankos liekanos Minijos upėje Klaipėdos rajone

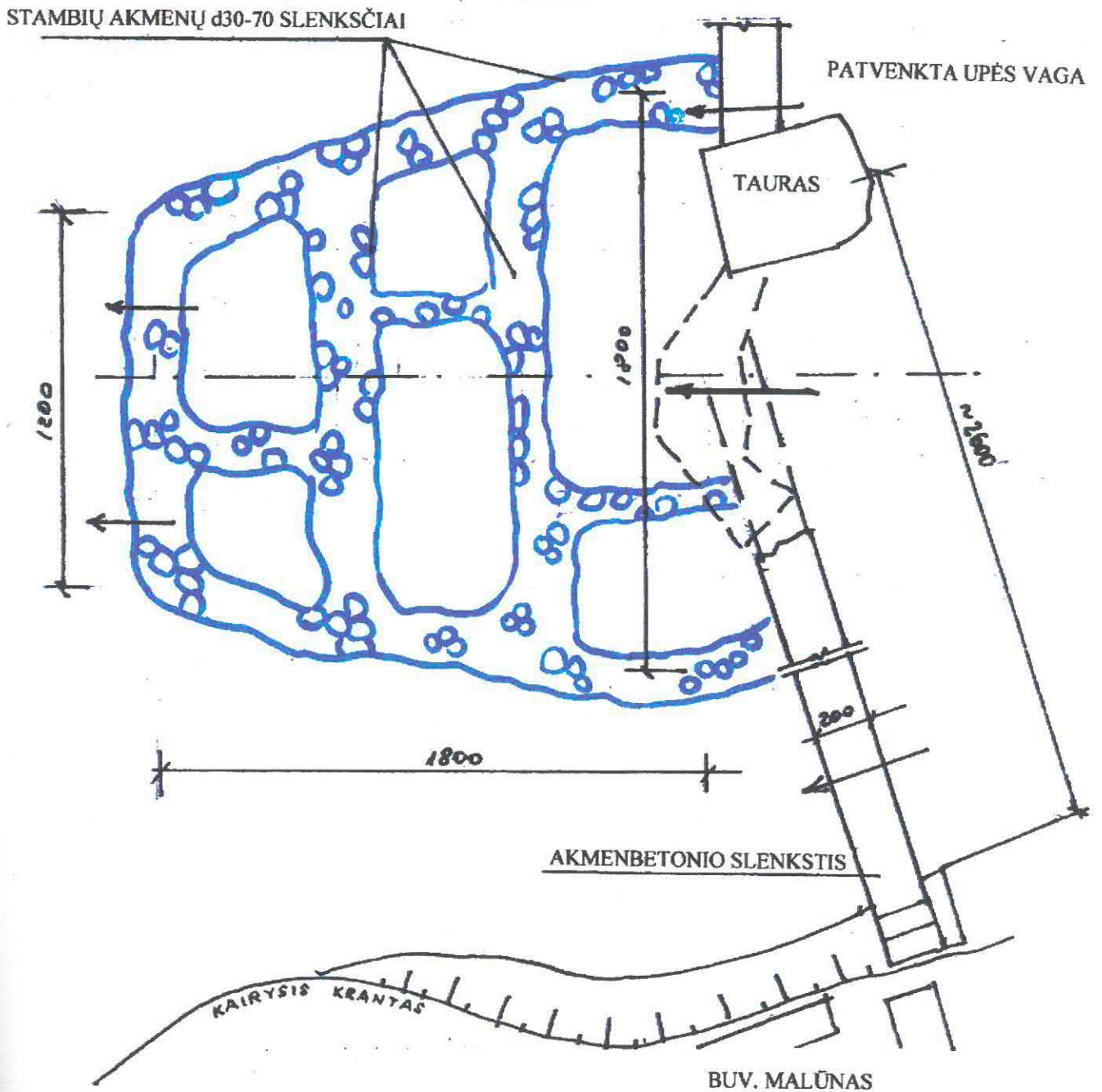


ŽUVITAKIS GARGŽDŲ MALŪNO UŽTVANKOJE (MINIJA)

IŠILGINIS PROFILIS



PLANAS



ALTITUDĖS SAĲYGINĖS
ŽUVITAKIS RENGIAMAS TIES IŠLAUŽTU AKMENBETONIO SLENKSČIU

Nausodžio malūno užtvankos liekanos Minijos upėje Plungės rajone



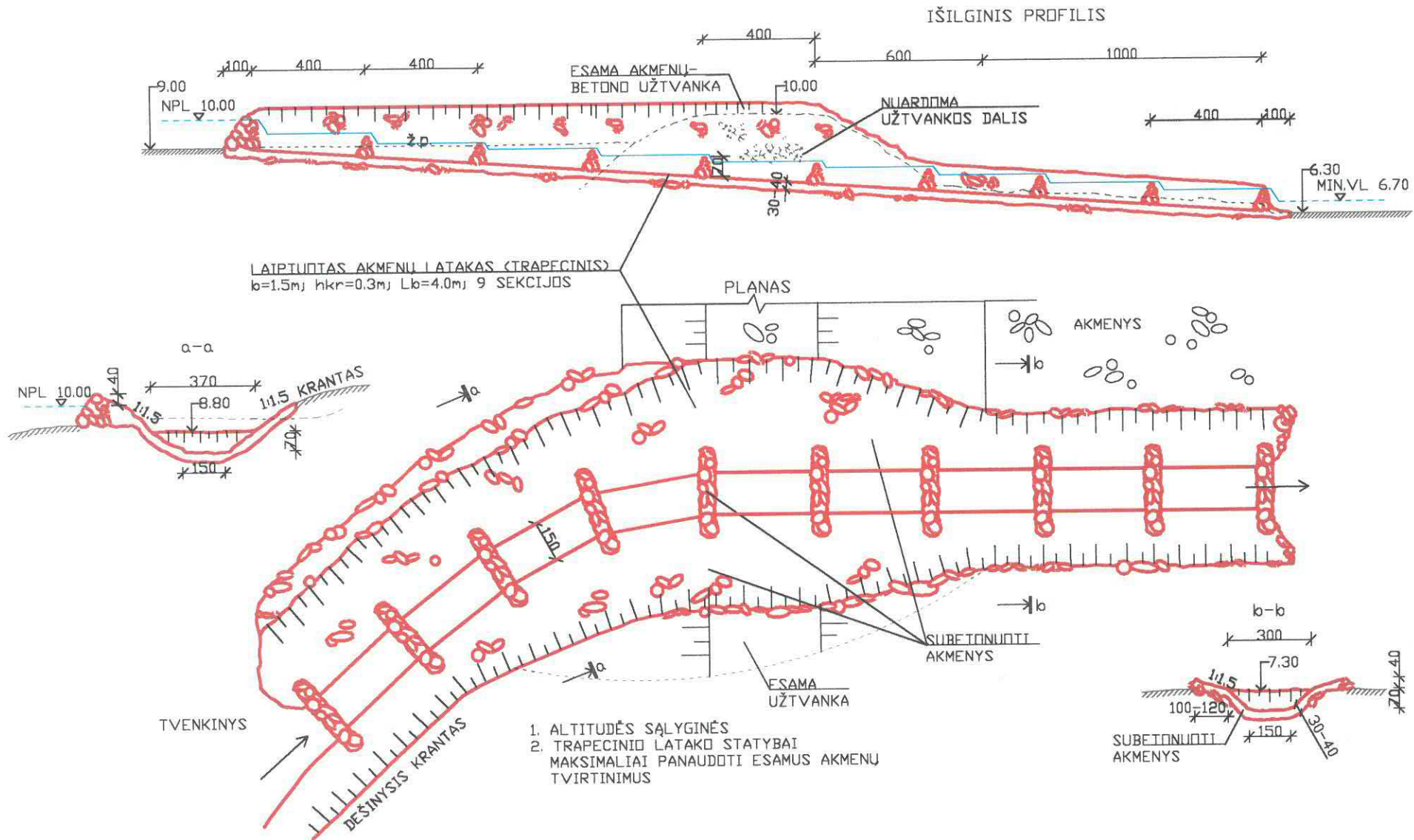
Gražčių malūno užtvanka ant Minijos upės Rietavo savivaldybėje



Gražčių malūnas



ŽUVŲ TAKAS GRAŽČIŲ MALŪNO UŽTVANKOJE (MINIJA) M 1:200



Vainaičių malūno užtvankos liekanos Sausdravo upėje Plungės rajone

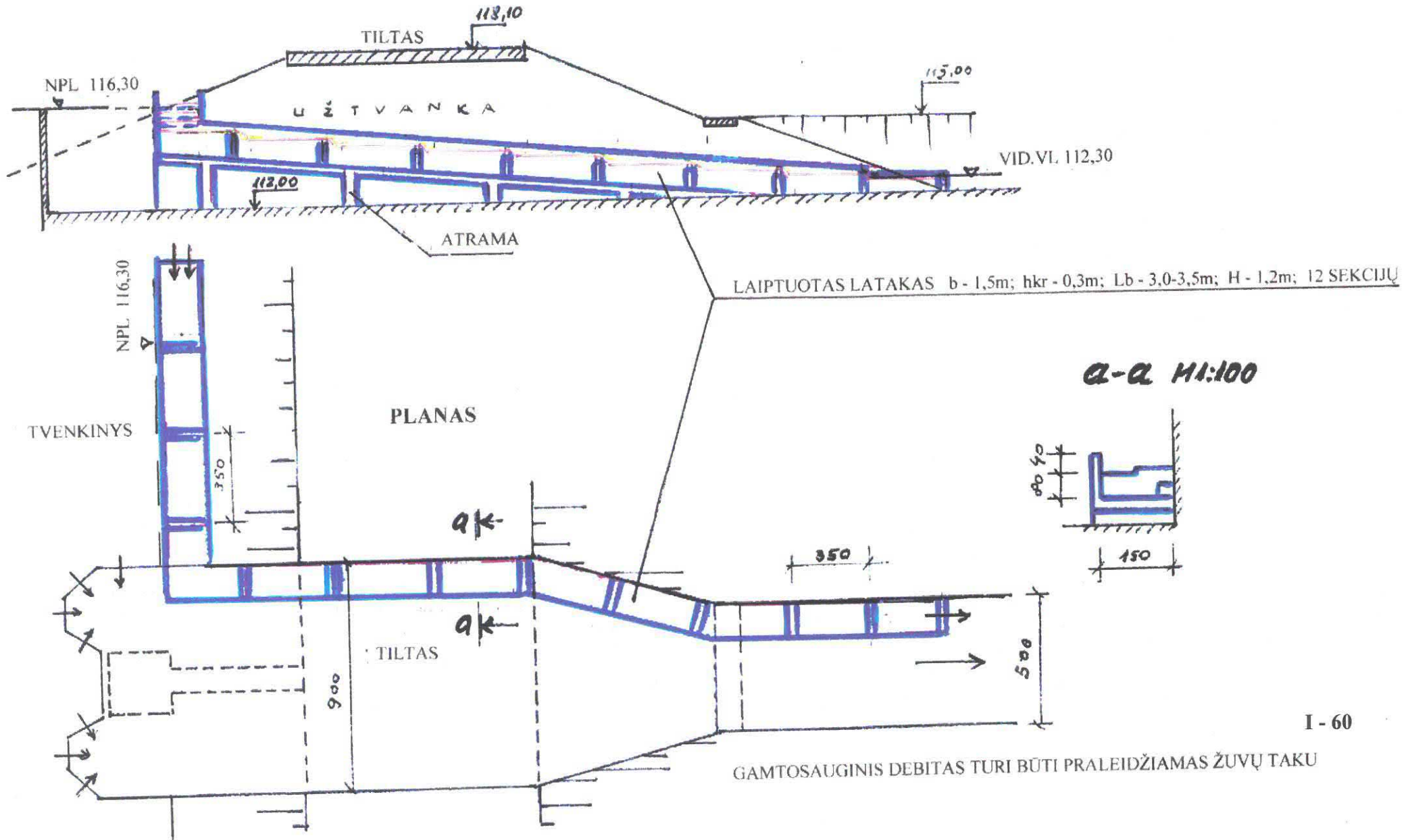


Žlibinų užtvanka ant Sausdravo upės Plungės rajone



**ŽUVŲ PRAPLAUKIMO TAKAS ŽLIBINŲ
UŽTVANKOJE (SAUSDRAVAS) M1:200**
IŠILGINIS PROFILIS

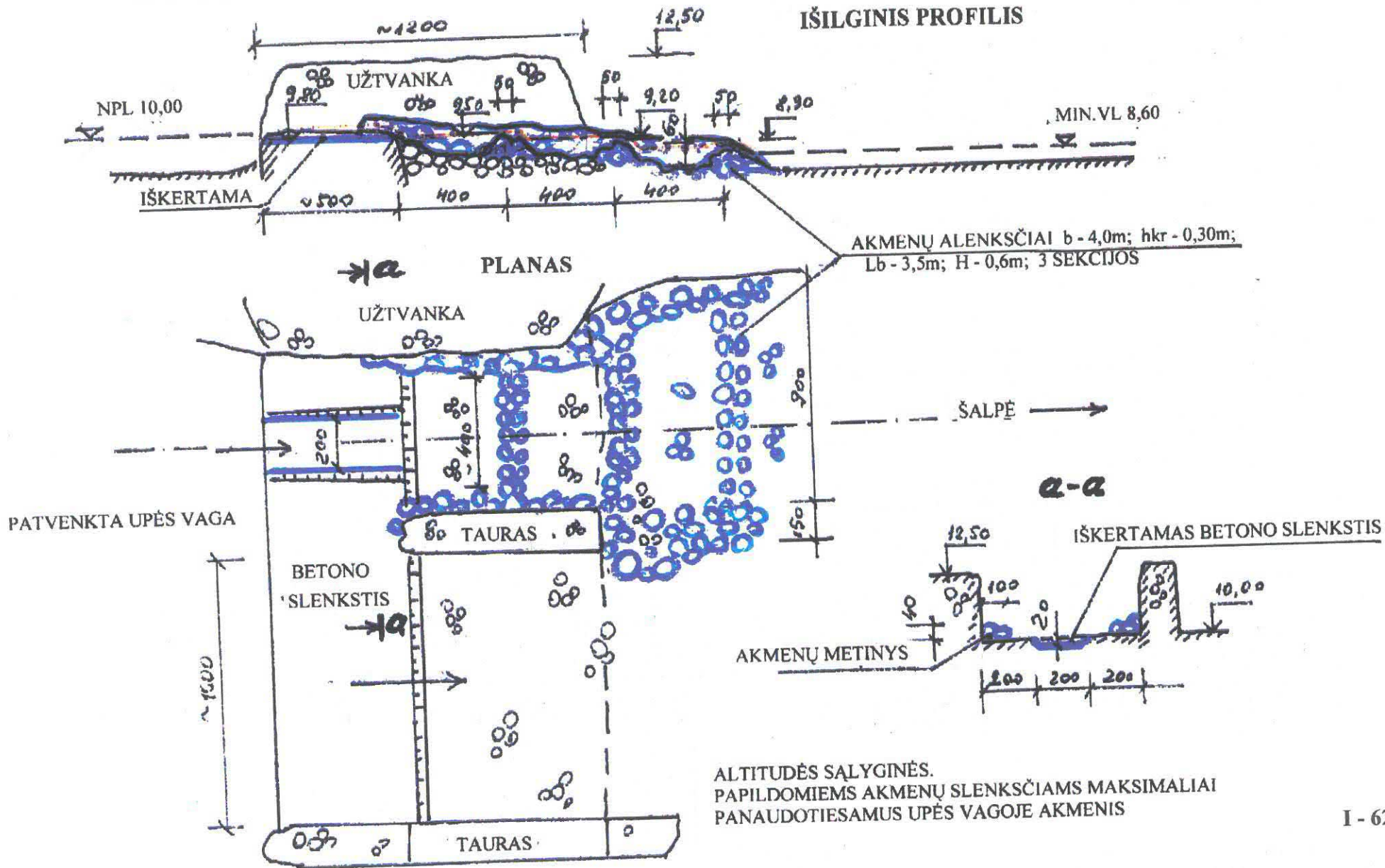
Qvid. - 0,604m³/s
Qvid. 80% - 0,476m³/s
Qg - 0,085m³/s



Pagraumenos malūnas ir užtvankos liekanos Šalpės upėje Klaipėdos rajone



ŽUVITAKIS PAGRAUMENOS MALŪNO UŽTVANKOJE (ŠALPĖ) M1:200

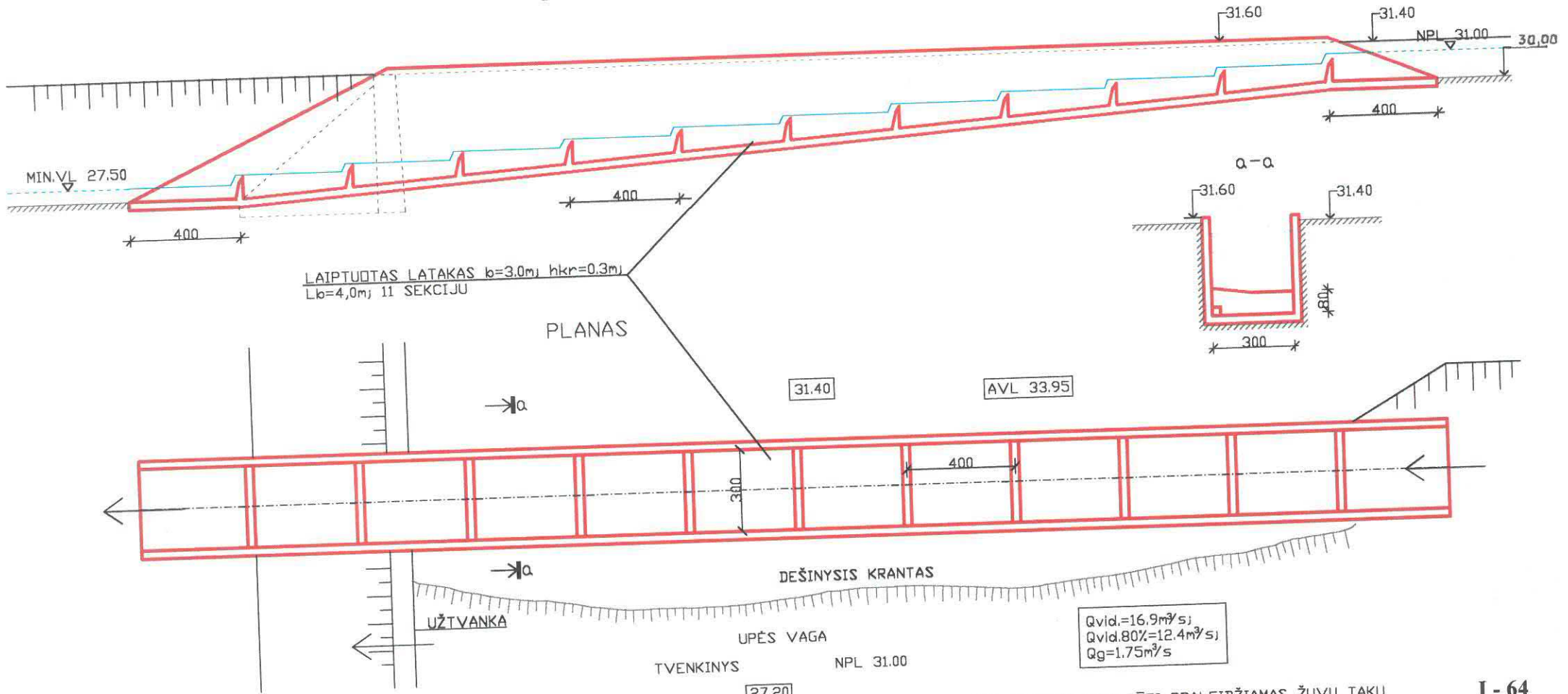


Kudirkos Naumiesčio užtvanka Šešupės upėje Šakių rajone



ŽUVŲ TAKAS KUDIRKOS NAUMIESČIO UŽTVANKOJE (ŠEŠUPE) M 1:200

IŠILGINIS PJŪVIS



GAMTOSAUGINIS DEBITAS TURI BŪTI PRALEIDŽIAMAS ŽUVŲ TAKU