

Obsah

1 ÚVOD	7
2 POUŽITÉ DEFINICE	9
3 PRINCIPY HRAZENÍ BYSTRŮN A STRŽÍ	10
3.1 Zásady úprav potoků	10
3.2 Zásady hrazení bystrůn	11
4 DOPORUČENÉ TYPY OBJEKTŮ A KONSTRUKCÍ	12
4.1 Příčné stavby	12
4.1.1 Pasy	12
4.1.2 Prahy	14
4.1.3 Stupně	17
4.1.4 Skluzy	19
4.1.4.1 Prostorové řešení skluzu	21
4.1.4.2 Přelivná hrana	21
4.1.4.3 Skluzová plocha	21
4.1.4.4 Navázání skluzové plochy na dno pod skluzem	21
4.1.4.5 Opevnění břehů nad skluzem	22
4.1.5 Přehrážky	22
4.1.5.1 Tížné konzolové přehrážky	23
4.1.5.2 Tížné monolitické přehrážky	25
4.1.5.3 Klenbové přehrážky	26
4.1.5.4 Přehrážky drátošterkové (gabionové)	27
4.1.5.5 Přehrážky dřevěné	30
4.1.6 Srubové konstrukce	31
4.2 Podélné stavby	32
4.2.1 Kamenný pohoz	33
4.2.2 Kamenný zához	34
4.2.3 Plůtky z tyčoviny	32
4.2.4 Srubové konstrukce	34
4.2.5 Betonové dlažby a desky	34
4.2.6 Kamenné dlažby	35
4.2.7 Štetování dna kamennou rovnaninou	37
4.2.8 Drátokamenné konstrukce	37
4.2.9 Kamenná rovnanina	38
4.2.10 Opěrné zdi	39
4.2.11 Alpské zdivo	43
4.3 Soustředňovací o usměrňovací objekty	43
4.4 Vegetační a kombinované konstrukce a prvky	44
4.4.1 Oživené opevňovací konstrukce	44
4.4.2 Hačové prvky a konstrukce	44
4.5 Jiné objekty	45
4.5.1 Flexibilní bariéry	46
4.5.2 Patky	48
4.5.3 Prúsakové hráze	49
5 HYDROTECHNICKÉ ŘEŠENÍ A POSOUZENÍ NÁVRHU	50
5.1 Návrh koryta	50
5.1.1 Proudění vody v otevřeném korytě	50
5.1.2 Energie vodního proudu	51
5.1.3 Režim proudění vody	51

5.2	Návrhový průtok	52
5.3	Dimenzování průtočného profilu	52
5.3.1	Návrh průtočného profilu koryta	52
5.3.2	Převýšení hladiny v oblouku	53
5.3.3	Umělá drsnost koryta	53
5.4	Posouzení stability koryta	53
5.4.1	Metoda nevymílacích rychlostí	54
5.4.2	Metoda tečného napětí	55
5.4.3	Režim proudění vody a stabilita úpravy	55
5.5	Výmoly ve dně koryta	55
5.6	Přepad vody	56
5.6.1	Průtočná kapacita přelivu	56
5.6.2	Doskok vodního paprsku	57
5.7	Podjezí příčného spádového objektu	57
5.7.1	Podjezí stupně při říčním proudění	57
5.7.2	Podjezí stupně při bystrinném proudění	58
6	STATICKÉ ŘEŠENÍ A POSUZOVÁNÍ OBJEKTŮ	59
6.1	Prahy	59
6.2	Stupně	59
6.3	Přehrážky	59
6.3.1	Kombinace zatěžovacích stavů č. 1 (povodňová událost, prázdná zdrž)	60
6.3.2	Kombinace zatěžovacích stavů č. 2 (povodňová událost, zdrž zaplněná sedimenty)	62
6.4	Opěrné zdi	63
7	NÁVRH ÚPRAVY TRASY VODNÍHO TOKU	65
7.1	Lemniskáta	65
7.1.1	Souměrná lemniskáta	65
7.1.2	Nesouměrný lemniskátový oblouk	66
7.1.3	Navrhování lemniskát	66
7.2	Kružnicový oblouk	66
7.2.1	Prostý kružnicový oblouk	67
7.2.2	Složený kružnicový oblouk	67
8	VYUŽITÍ VEGETACE PŘI HRAZENÍ BYSTRÍN A STRŽÍ	69
8.1	Břehové a doprovodné porosty dřevin	69
8.1.1	Teoretická východiska	69
8.1.2	Prostorové uspořádání	70
8.1.3	Stanovištní vhodnost jednotlivých druhů dřevin	71
8.1.4	Semenný a sadební materiál	72
8.1.5	Způsoby sítě a sadby	72
8.1.6	Péče o výsadbu	74
8.1.7	Údržba porostů	75
8.2	Travní a travinobylinné porosty	75
8.2.1	Stabilizační porosty	75
8.2.2	Plošné porosty	75
8.2.3	Druhová skladba	75
8.2.4	Osivo travin a bylin	76
8.2.5	Příprava půdy	76
8.2.6	Zakládání travních a travinobylinných porostů	76
8.2.7	Péče o travní a travinobylinné porosty	78
9	SEZNAM DOPORUČENÝCH MATERIÁLŮ A DÍLCŮ	79
9.1	Dřevo, klest, proutí	79
9.2	Kámen a kamenivo	79

9.3	Beton, železobeton	80
9.3.1	Návrh směsi	80
9.3.2	Provádění betonáže	81
9.3.3	Dilatace a pracovní spáry	81
9.3.4	Železobeton – výztuž.	81
10	POUŽITÁ A DALŠÍ DOPORUČENÁ LITERATURA	82
11	ZÁVĚR	84
12	PŘÍLOHY	85
12.1	Dřeviny vhodné pro jednotlivá stanoviště	85
12.2	Charakteristiky dřevin vhodných pro výsadby podél bystřin – LISTNÁČE.	86
12.3	Charakteristiky dřevin vhodných pro výsadby podél bystřin – JEHLIČNANY	89
12.4	Charakteristiky dřevin vhodných pro výsadby podél bystřin – KEŘE	89
12.5	Doporučené travní a travinobylinné směsi.	93