

STANDARDY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

SPECIÁLNÍ OPATŘENÍ
DRUHOVÉ OCHRANY

OCHRANA HOSPODÁŘSKÝCH
ZVÍŘAT PŘED ÚTOKY
VELKÝCH ŠELEM

SPPK E 02 006: 2020

ŘADA E

Livestock herd protection against large carnivores attacks

Schutz von Nutztieren gegen große Raubtiere

Tento standard obsahuje definice jednotlivých preventivních ochranných opatření na optimální preventivní ochranu hospodářských zvířat před útoky velkých šelem.

Použité zdroje:

Empfehlungen zum Schutz von Weidetieren und Gehegewild vor dem Wolf [online]. In: . Bad Godesberg, 2019, s. 14 [cit. 2019-11-18]. ISBN 978-3-89624-267-9. Dostupné z:

<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript530.pdf>

ALIF, Ziva. Will €500 Bounty on Wolves reduce Livestock Predation? *See the wildest paces in Europe* [online]. [cit. 2019-11-18]. Dostupné z: <https://wilderness-society.org/>

ANTAL, V., Milan BAROŠ, Marianna ČERTÍKOVÁ, CIBERA Juraj, DÓCZY Jozef, FIND'Ů Slavomír, KAŠTĚR Peter, KROPIL Rudolf, LUKÁČ Juraj, MOLNÁR Ladislav, PAULE Ladislav, RIGG Robert, RYBANIČ Rastislav, ŠRÁMKA Štefan . *PROGRAM STAROSTLIVOSTI O VLKA DRAVÉHO (Canis lupus) NA SLOVENSKU* [online]. In: . Banská Bystrica, 2016, s. 115 [cit. 2019-11-18]. Dostupné z:

<http://www.sopsr.sk/files/PS-o-vlka-draveho-na-Slovensku.pdf>

Abschlussbericht zum Projekt „Durchführung von Herdenschutzmaßnahmen in der Weidetierhaltung in Baden- Württemberg“ [online]. [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: https://baden-wuerttemberg.nabu.de/imperia/md/content/badenwuerttemberg/themen/praktischernaturschutz/abschlussbericht_herdenschutz.pdf

Doporučená optimální opatření pro ochranu hospodářských zvířat před vlky [online]. In: . s. 7 [cit. 2019-11-18]. Dostupné z:

https://www.opzp.cz/files/documents/storage/2019/08/29/1567063229_Doporuceni_ochranna_opatreni_vlk_O_PZP.pdf

Empfehlungen zum Schutz von Weidetieren und Gehegewild vor dem Wolf [online]. In: . Bad Godesberg, 2019, s. 14 [cit. 2019-11-18]. ISBN 978-3-89624-267-9. Dostupné z:

<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript530.pdf>

Chwolf.org [online]. [cit. 2019-11-18]. Dostupné z: <https://chwolf.org/>

Miteco [online]. [cit. 2020-1-14]. Dostupné z:

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-silvestres/ce-silvestres-interacciones-medidas.aspx>

ROSSI, Aleksandra, Brice AMAND, Benoid GRANDMOUGIN a Pierre STROSSER. *Les moyens de protection des troupeaux domestiques contre le loup dans les nouveaux contextes de prédation* [online]. In: . 2012, s. 89 [cit. 2019-11-18]. Dostupné z: http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/acteon_loup_contextes_nouveaux_et_mesures_rapport_final_version_2.0.pdf

ŠTIKA, Jaroslav. Salašnictví na Moravském Valašsku ve světle literárních pramenů do poloviny 19. století. Etnografia Polska 5, 1961, s. 87.

Související zdroje:

Blaettler, L., Find'o, S., 2019: Jak pastevečtí psi chrání stáda. Metodická příručka pro ochranu stád pomocí pasteveckých psů. Metodika AOPK ČR upravené vydání, 43 str.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy.

Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání.

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon).

ČSN EN 60335-2-76 ED.2 (361045) – Česká státní norma – Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely-Bezpečnost - Část 2-76: Zvláštní požadavky na zdroje energie pro elektrické ohradníky

Zpracování standardu:

Pro AOPK ČR zpracoval autorský kolektiv pod vedením FŽP ČZU v letech 2019 – 2020

Oponentura:

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.

Autorský kolektiv:

Ing. Aleš Vorel, Ph.D, Ing. Pavel Žďárský, Ing. Naděžda Šebková, Ph.D, František Groessl, RNDr. Jindřiška Jelínková, Ph.D., Ing. Václav Tomášek, Mgr. Tomáš Krajča, Mgr. Barbora Černá, DiS.

Nákresy:

Jiří Šeda

Dokumentace ke zpracování standardu je dostupná v knihovně AOPK ČR.

Standard schválen dne

RNDr. František Pelc
Ředitel AOPK ČR

Obsah

1 ÚČEL A NÁPLŇ STANDARDU, REJSTŘÍK POUŽITÝCH VÝRAZŮ	5
1.1 Účel standardu	5
1.2 Právní rámec	5
1.3 Rejstřík použitých výrazů	6
2 ZÁKLADNÍ ZPŮSOBY ZAJIŠTĚNÍ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT PŘED ÚTOKY VELKÝCH ŠELEM.....	7
2.1 Organizace pastvy	7
2.2 Ochrana pomocí člověka, pasteveckého psa	7
2.3 Technická opatření.....	8
3 OPLOCENÍ	8
3.1 Výška oplocení	8
3.2 Elektrický ohradník	9
3.2.1 Zdroj impulsů elektrického ohradníku a uzemnění	9
3.2.2 Víceřadé přenosné oplocení	10
3.2.3 Vodivá síť	10
3.2.4 Elektrický ohradník pro ochranu před útoky medvěda	10
3.3 Pevné oplocení, ohrada	11
3.3.1 Pevné oplocení z pletiva	11
3.3.2 Víceřadé pevné oplocení	11
3.3.3 Kombinovaná konstrukce pevného oplocení	11
3.4 Optické bariéry	11
3.4.1 Páska/ lanko nad ohradníkem	12
3.4.2 Zradidla	12
3.5 Ochrana proti podhrabání	12
3.5.1 Elektrický vodič	12
3.5.2 Položené pletivo	12
3.5.3 Další opatření proti podhrabání	12
3.6 Ochrana proti přeskokování oplocení vlkem	12
3.7 Opatření na ochranu stád při sněhové pokrývce.....	13
3.8 Brány	13
3.8.1 Pevné brány	13
3.8.2 Vodivé brány	13
3.8.3 Průchody, přejezdy	13
4 KOŠÁRY	13
4.1 Pevný košár	14
4.2 Mobilní košár	14

5 VÝSTRAŽNÉ TABULKY	14
5.1 Výstražná tabulka při využití elektrického ohradníku	14
5.2 Informační cedule při využití pasteveckých psů	14
5.3 Informační cedule pro průchod pastvinou bez psa	14
6 PASTEVECKÝ PES	15
6.1 Důležité vlastnosti pasteveckého psa	15
6.2 Počet pasteveckých psů na stádo	15
7 OCHRANA VČELÍCH ÚLŮ PŘED ÚTOKY MEDVĚDA	16
7.1 Elektrický ohradník	16
7.2 Mechanické zamezení přístupu medvěda k úlům	16
8 DALŠÍ OCHRANNÁ OPATŘENÍ	16
8.1 Plašiče	16
PŘÍLOHY I - NÁKRESY	17
Seznam nákrešů	17
Nákresy	18

1 Účel a náplň standardu, rejstřík použitých výrazů

1.1 Účel standardu

Standard popisuje doporučená optimální ochranná opatření, která vycházejí z dosud úspěšně realizovaných opatření v ČR i v Evropě představujících účinnou ochranu hospodářských zvířat před útoky volně žijících druhů velkých šelem, které se navrací do české krajiny. Standard se zaměřuje na řešení preventivního zabezpečení stád ovcí a koz. Pro pastvu dalších hospodářských zvířat se doporučené opatření použijí přiměřeně, se zohledněním specifík konkrétních druhů. Pro extenzivní pastvu skotu není stanovení standardů z důvodu organizace pastvy možné. Standard dále obsahuje doporučená zabezpečení úlů před útoky medvěda hnědého.

Ochrana stád před útoky velkých šelem v oblastech současného výskytu vlka obecného i medvěda hnědého (oblast Moravskoslezských Beskyd, Javorníků, Hostýnsko–Vsetínských hornatin a Vizovické vrchoviny a Bílých Karpat) by měla primárně splňovat standard na ochranu před útoky medvěda, neboť jeho naplnění pokryje i ochranu zvířat před útoky vlkem.

Standard je podkladem pro financování optimálních preventivních opatření z veřejných prostředků k zabezpečení hospodářských zvířat (zejména ovcí a koz, včel) před útoky velkých šelem (zejména vlka obecného a medvěda hnědého). V oblastech trvalého výskytu vlka obecného a medvěda hnědého, kde je údržba cenných travních biotopů prováděna podle Standardu "Pastva" (SPPK D 02 003: 2015 Pastva) a financována z krajinotvorných dotačních programů, je standard k ochraně stád doplňkem a upřesněním.

1.2 Právní rámec

Zákon č. 114/1992 Sb. na ochranu přírody a krajiny a vyhláška č. 395/1992 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona

Zákon a prováděcí vyhláška zařazují druhy velkých šelem /vlk obecný, medvěd hnědý, rys ostrovid/ mezi zvláště chráněné druhy. Vyhláška řadí vlka obecného a medvěda hnědého mezi druhy kriticky ohrožené, rysa ostrovida mezi silně ohrožené.

Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání

Chovatel hospodářských zvířat je povinen zabezpečit chovaná zvířata proti úniku (§ 11 odst. 2) a při chovu mimo budovy poskytnout přiměřenou ochranu před nepříznivými povětrnostními podmínkami, predátory a riziky ohrožujícími zdraví chovaných zvířat (§ 12a odst. 4). Standard upravuje způsoby, kterými je možné této ochrany účinně dosáhnout u ovcí a koz.

Zákon č. 115/2000 Sb., o náhradách škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy

Standard stanovuje rozpětí pro optimální zabezpečení ovcí a koz před útoky vlka obecného a medvěda hnědého. Stanovené parametry oplocení nejsou podmínkou pro přiznání nároku na vyplacení škody na hospodářských zvířatech podle uvedeného zákona.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Standard specifikuje možnosti účinné ochrany stád hospodářských zvířat pomocí různých druhů oplocení. Oplocení je z hlediska stavebního zákona považované za stavbu.

Oplocení zpravidla podléhá vydání **územního rozhodnutí** (§ 76 a násl. stavebního zákona), alternativně, za splnění zákonem stanovených podmínek, získání **územního souhlasu** (§ 96 odst. 1 a 2 písm. a) ve spojení s ust. § 103 odst. 1 písm. e) bod 14 stavebního zákona). Výjimečně některé záměry oplocení nebudou vyžadovat ani rozhodnutí o umístění stavby ani územní souhlas (viz ust. § 79 odst. 2 písm. f) ve spojení s § 79 odst. 3 stavebního zákona). To se však týká pouze oplocení do výšky 2 m, které nehraničí s veřejně přístupnými pozemními komunikacemi nebo s veřejným prostranstvím a které se **nacházejí v zastavěném území či v zastavitelné ploše**. Pokud takový záměr vyžaduje

provedení zemních prací či terénních úprav, stavebníkovi trvá povinnost zjistit informace o existenci podzemních staveb technické infrastruktury a zajistit jejich ochranu (§ 79 odst. 4 stavebního zákona).

1.3 Rejstřík použitých výrazů

Elektrický ohradník – sestava oplocení využívající elektrické impulsy.

Oplocení – technická konstrukce vymezující pasenou plochu.

Pastevecký pes – velké plemeno psa určené výhradně k ochraně stáda.

Ovčácký pes – je užíván k manipulaci se stádem (shánění a přesunu stáda ovcí a koz), nikoliv k jejich obraně.

Vodič – kovový materiál ve formě drátu různého průměru použitý buď samostatně, nebo jako součást plastového nosiče (vodivá páska, vodivé lanko).

Vodivá brána – sestava plastové rukojeti s integrovanou pružinou a vodičem, která umožňuje uzavření/otevření vstupu do oplocení s elektrickým ohradníkem.

Zdroj impulsů – elektronické zařízení generující vysokonapětové impulsy do elektrického ohradníku.

2 Základní způsoby zajištění hospodářských zvířat před útoky velkých šelem

Útokům velkých šelem na hospodářská zvířata je třeba rozumně čelit a stáda účinně zabezpečovat. Mnohé zemědělsky obhospodařované plochy se nacházejí v ekonomicky marginálních oblastech horských a podhorských oblastí, které jsou šelmami trvale osídlené. Je proto nutné přistoupit k tradičním způsobům preventivní ochrany stád.

Jedná se o:

- Změnu organizace pastvy (např. prostým přeháněním stáda na jiné pastviny nebo zaháněním na noc do košáru);
- Střežení stád člověkem (pastýřem) nebo pasteveckým psem;
- Technická zabezpečení či prostředky, které šelmám útok znemožní, nebo je odradí (oplocení, košáry, plašiče).

Tato opatření lze kombinovat.

Zavádět jakákoli preventivní zabezpečení, zvláště v nových oblastech výskytu velkých šelem je nejefektivnější, pokud patřičná opatření zavedou v ideálním případě všechny zemědělské subjekty působící v dané lokalitě. V případě nedostatečně zabezpečené ohrady se velké šelmy mohou rychle naučit tento způsob ochrany překonávat.

2.1 Organizace pastvy

- 2.1.1 Organizace pastvy je jednou z tradičních možností zajištění stád před útoky velkých šelem. Pokud jsou pasená zvířata přítomna na jedné pastvině dlouhodobě a i v průběhu noci (tzv. kontinuální pastva – viz Standard SPPK D 02 003: 2015 "Pastva"), zvyšuje se pravděpodobnost útoku velké šelmy. Základním předpokladem úspěšné ochrany stád je jejich častější přehánění, u početnějších stád rozdělení na dílčí stáda pro snazší manipulaci, zahánění a zavírání na noc (případně i za špatného počasí nebo v rizikových obdobích) do pevných chlévů nebo košárů (viz kap. 4), nebo do menších a zabezpečených (podle tohoto Standardu) pastvin. Rozlehlé pastviny lze rozdělit na menší a přehánět pasená zvířata rotačně podle intenzity spásání podrostu. Účinnost tohoto opatření vzrůstá s přítomností pasteveckých psů. Pro snazší manipulaci se stády jsou však využíváni psi ovčáctí.

2.2 Ochrana pomocí člověka, pasteveckého psa

- 2.2.1 Ověřeným opatřením na ochranu hospodářských zvířat před útoky velkých šelem je dozor člověka, pastýře. Nepřetržitá přítomnost člověka u stáda velké šelmy odrazuje. Pastýře je také doporučeno použít bezprostředně po útoku velké šelmy, než se podaří zavést jiná ochranná opatření.
- 2.2.2 Pastýřovi jsou při práci se stády nápomocní pracovní psi. Pasteveční psi pro jejich ostrahu i samostatnou ochranu stáda a ovčáctí psi pro snadnější manipulaci se stádem. Trvalá přítomnost pasteveckých psů u stáda je zatím nejúčinnějším, nejpřirozenějším a nejvhodnějším způsobem ochrany hospodářských zvířat. Pasteveční psi v kombinaci s dále definovanými typy oplocení představují až 95% ochranu stád před útoky velkých šelem (80 % oplocení a 15 % pastevecký pes). O pasteveckých psech více viz kapitola 6.

2.3 Technická opatření

- 2.3.1 Technickými opatřeními používanými k zabezpečení stád hospodářských zvířat před velkými šelmami se rozumí především různé typy oplocení. Jejich použití se liší podle konkrétního místa, charakteru pastviny a druhu chovaných zvířat. Dobře vybudované oplocení je prvním předpokladem pro ochranu stáda na pastvině. Základní členění typů oplocení uvádí standard "Pastva" (SPPK D 02 003) v kapitolách: 5.1 Pevné oplocení, 5.2 Mobilní oplocení a 5.3 Zdroj elektrických impulsů.
- 2.3.2 Pro co nejvyšší efektivitu preventivních opatření je vhodná kombinace technických opatření s přítomností pastýře nebo pasteveckého psa.
- 2.3.3 Účinným doplňkem preventivních opatření jsou různé elektrické, akustické, světelné či pachové efekty, které by mohly velké šelmy úspěšně odradit. Tyto prostředky jsou účinné, spustí-li se v okamžiku, kdy se šelma přiblíží do blízkosti ohrad se zvířaty a přesáhne-li intenzita smyslových podnětů u velké šelmy práh snesitelnosti. Na některé z těchto efektů si ale velké šelmy dokáží zvyknout, proto je třeba je po určité době obměňovat (viz kapitola 8).

3 Oplocení

Oplocení je základním prvkem pastevního odchovu zvířat. Běžně používané systémy oplocení jsou konstruovány tak, aby udržely pasená zvířata ve vymezeném prostoru a zabránily jejich úniku mimo oplocený prostor. Základní typy oplocení charakterizuje standard "Pastva" (SPPK D02 003). V místech trvalého výskytu velkých šelem je však třeba reflektovat změny ve způsobu konstrukce oplocení. Účelem oplocení je navíc predátorům omezit a zkomplikovat průchodnost ke stádům, resp. nejlépe šelmy od pokusu o průnik úplně odradit.

3.1 Výška oplocení

- 3.1.1 Doporučená výška ochranného oplocení proti vlkům je 120 cm, přičemž minimální výšky jsou stanoveny pro elektrický ohradník (kapitola 3.2) na 90 cm, pro pevné oplocení (kapitola 3.3) na 110 cm.
- 3.1.2 V oblastech se zvýšenou frekvencí ataků je u nově budovaných pevných oplocení vhodná výška 130–140 cm. Stávající oplocení je zde třeba vhodným způsobem doplnit a opticky zvýšit v návaznosti na jeho technické možnosti a konstrukci.
- 3.1.3 Ochranné oplocení proti útokům medvědů dosahuje optimálně výšky 170 cm, minimálně 150 cm. Kromě výšky musí být i dostatečně robustní a mechanicky odolné (více viz kap. 3.2.4).

3.1.4 Základní typy oplocení stád ovcí a koz a jejich doporučené parametry proti útokům vlka obecného uváděné ve Standardu shrnuje tabulka:

Typ oplocení	Elektrický víceřadý přenosný (kap. 3.2.2)	Vodivá síť (kap. 3.2.3)	Pevný plot s pletivem (kap. 3.3.1)	Víceřadé pevné oplocení (kap. 3.3.2)	Košár (kap. 4)
Počet lanek	5 (min. 4)	-	-	5	-
Doporučená výška	120 cm	120 cm	120 cm	120 cm	-
Minimální výška	90 cm	90 cm	110 cm	110 cm	200 cm pevný košár, 120 cm mobilní košár
Ochrana proti podhrabání	Spodní lanko 15–20 cm nad zemí.	Upevnění k zemi kolíky.	Předsazený el. vodič ve výšce 15–20 cm nad zemí, nebo položené pletivo před oplocení v délce 60 cm (min. 40 cm).	Předsazený el. vodič ve výšce 15–20 cm nad zemí, nebo položené pletivo před oplocení v délce 60 cm (min. 40 cm).	Kamenný zához, betonový základ nebo kulatina položená po obvodu, část pletiva/sítě uložena do země do hloubky min. 40 cm.
Optická bariéra	Lanko se zradidly nebo páska nad oplocením ve výšce 10–20 cm (i bez el. napětí).				

3.1.5 Dobře vybudované oplocení je prvním předpokladem pro ochranu stáda na pastvině. Samotné oplocení však nezaručí jeho neproniknutelnost a je více než vhodné ho doplnit o další ochranné prvky jako je pohyb pasteveckého psa (viz kap. 6) nebo aktivní rušení (viz kap. 8).

3.2 Elektrický ohradník

Systém elektrického ohradníku tvoří zdroj elektrických impulsů a sestava vodičů vlastního oplocení, která vymezuje obvod spásané plochy. Elektrický ohradník lze využívat jako přenosné oplocení nebo je možné ho použít jako konstrukční prvek či doplněk pevného oplocení.

3.2.1 Zdroj impulsů elektrického ohradníku a uzemnění

3.2.1.1 Zdroj impulsů je elektrické zařízení, které vysílá do oplocení krátké impulsy vysokého napětí. Jako zdroj energie slouží připojení k elektrické síti 230 V nebo napájení pomocí baterie (lze doplnit o dobíjení pomocí solárního panelu). Správná funkce zdroje impulsů závisí na jeho dostatečném uzemnění.

3.2.1.2 Pro výběr zdroje elektrického ohradníku jsou základními kritérii umístění, délka ohradníku, druh a kategorie zvířat, pro která bude určen. Čím delší ohradník je, tím silnější musí být zdroj elektrického napětí. V úvahu je třeba brát také okolní vegetaci, kvalitu a vodivost použitých vodičů, která by mohla napětí v ohradníku snižovat. Ohradníku by se neměla dotýkat žádná vegetace – tráva, větve apod.

Zvolený druh elektrického ohradníku by měl zajistit maximální možnou úroveň napětí v oplocení 5–7 kV (minimálně na úrovni 3,5 kV) s maximální povolenou hodnotou energie výstupního pulsu 5 J podle ČSN EN 60335-2-76 ED.2.

3.2.1.3 Stav zdroje je třeba denně kontrolovat, protože na jeho funkčnosti a výkonu přímo závisí účinnost elektrického ohradníku.

3.2.1.4 Dobře provedené uzemnění je nezbytnou podmínkou pro správnou funkci elektrického ohradníku (Obr. 1). Čím silnější ohradník, tím vyšší je požadavek na kvalitní uzemnění. Ztráta napětí na uzemnění se musí pohybovat v rozmezí max. 0,2–0,5 kV. Základní systém uzemnění

silného zdroje impulsů elektrického ohradníku by měly tvořit alespoň 3 ks zemnicích tyčí. Podle potřeby s ohledem na skladbu půdy v lokalitě je možné základní systém rozšiřovat přidáním dalších zemnicích tyčí dokud není dosaženo požadované kvality uzemnění (Obr. 2). Délka zemnicí tyče, nejlépe pozinkované, musí být alespoň 1 m.

3.2.2 Víceřadé přenosné oplocení

- 3.2.2.1 Pro vytvoření oplocení elektrického ohradníku lze použít přenosné plastové sloupky (s úchyty pro vodiče), sklolaminátové, kovové nebo dřevěné tyčky, které vymezí obvod pasené plochy (Obr. 3). Vzájemná vzdálenost sloupků, která je obvykle v rozmezí 3-6 m, je vždy variabilní dle podmínek v dané lokalitě. Pro ochranu před útoky medvěda se doporučují sloupky kovové.
- 3.2.2.2 Na sloupcích jsou v několika řadách připevněny izolátory. Do izolátorů jsou vloženy vodiče ve formě drátů, vodivých lanek nebo pásek. Podle výšky oplocení je nutné použít minimálně 4–5 řad vodičů vodičů nad sebou s tím, že spodní řada vodiče musí být nejvýše 15–20 cm nad zemí. Spodní tři vodiče jsou od sebe vzdáleny 15–20 cm. Další řady vodiče potom 20–30 cm.
- 3.2.2.3 Pod vodiči oplocení se nesmí nacházet žádné díry ani terénní deprese, které by umožňovaly jejich podlezení. Úpravou vzájemné vzdálenosti sloupků je třeba docílit toho, aby spodní řada vodiče měla stále stejnou vzdálenost od povrchu země.
- 3.2.2.4 Oplocení je třeba denně kontrolovat, zda není někde poškozené, je dostatečně napnuté a je pod napětím. Vegetaci kolem a pod ohradníkem je nutno podsekávat s ohledem na rychlost růstu podrostu, aby nedocházelo ke kontaktu vegetace s vodičem a ztrátě napětí, resp. ztrátě účinnosti ohradníku.

3.2.3 Vodivá síť

- 3.2.3.1 Vodivá síť se běžně používá jako dočasné přenosné oplocení především pro chov ovcí a koz (Obr. 4). Tvoří ji vodorovné řady z vodivého lanka a svislé řady v rozestupu 15 nebo 30 cm z nevodivého materiálu. Opěrný systém tvoří plastové stojky, obvykle ve vzdálenosti 3,8 m, na kterých je vlastní síť upevněna. Vzdálenost vodorovných řad je proměnlivá, odspodu se zvětšující v rozmezí 10–20 cm.
- 3.2.3.2 Pro zesílení konstrukce vodivých sítí se u vybraných typů může namísto nevodivého lanka ve svislých řadách použít plastový pásek, který je pevnější a síť lépe kopíruje nerovnosti povrchu (vodivá síť s výztuží).
- 3.2.3.3 Pod vodivou sítí se nesmí nacházet žádné díry ani terénní deprese, které by umožňovaly jeho podlezení. Při drobných nerovnostech postačuje síť k zemi upevnit pomocí upevňovacího kolíku. Při větších terénních nerovnostech je třeba upravit trasování oplocení tak, aby síť kopírovala tvar terénu.
- 3.2.3.4 Oplocení ze sítí je třeba denně kontrolovat, zda není někde poškozené a zda je dostatečně napnuté, zda je všude dostatečné napětí. V trase plánovaného umístění vodivých sítí je nutné před jejich instalací vysekat pás porostu, aby nedocházelo ke kontaktu vegetace s vodičem a ztrátě napětí, resp. ztrátě účinnosti ohradníku.

3.2.4 Elektrický ohradník pro ochranu před útoky medvěda

Pro ochranu ovcí a koz před útoky medvěda je nutné víceřadé přenosné oplocení (kap. 3.2.2), vodivou síť (kap. 3.2.3) nebo pevné oplocení (kap. 3.3) doplnit nástavbou v podobě výstužných lišt a dalších vodičů ve vzdálenosti od sebe min 20–30 cm do celkové výšky oplocení. Je nutné dbát na míru mechanické odolnosti, u vodivé sítě je nutné výztužení i plastových stojek, na kterých je vlastní síť upevněna.

3.3 Pevné oplocení, ohrada

Základ trvalého pevného oplocení tvoří dřevěné, plastové, betonové nebo kovové kůly pevně spojené se zemí, nejlépe doplněné o zpevněné rohové konstrukce. Vzdálenost kůlů (3–8 m) je variabilní dle konkrétních terénních podmínek na dané lokalitě.

Vlastní konstrukce oplocení je tvořena podle typu pletivem či víceřadým pevným oplocením, viz následující charakteristika.

3.3.1 Pevné oplocení z pletiva

3.3.1.1 Na kůly je připevněno uzlové pletivo, které tvoří mechanickou zábranu proti průniku zvířat¹ (Obr. 5). Spodní část pletiva je přichycená upevňovacími kolíky k zemi nebo je upevněna k vodičímu drátu. Pod pletivem se nesmí nacházet žádné díry ani terénní deprese, které by umožňovaly jeho podlezení. Technické provedení oplocení musí tento fakt zohlednit při jeho výstavbě. Oplocení je třeba pravidelně kontrolovat, zda není někde poškozené.

3.3.1.2 Oplocení z pletiva je doporučeno doplnit ochranou proti podhrabání (viz kap 3.5), optickou bariérou (viz kap. 3.4) nebo vodiči elektrického ohradníku, které zvyšují odolnost oplocení.

3.3.2 Víceřadé pevné oplocení

3.3.2.1 Víceřadé pevné oplocení je obvykle konstruováno jako mechanicky odolné oplocení v kombinaci s elektrickým ohradníkem (Obr. 6). Na kůlech jsou připevněny izolátory minimálně v pěti řadách. Izolátory nesou vodiče ve formě pásků, lanek nebo kovových drátů. Nejníže položený vodič musí být nejvýše 15–20 cm nad zemí. Spodní tři izolátory jsou od sebe vzdáleny 15–20 cm. Horní dva jsou od sebe vzdáleny 20–30 cm. Vodiče oplocení musí být dostatečně napnuté, aby je zvířata nemohla snadno roztáhnout a prolézt mezi nimi. Pod oplocením se nesmí nacházet žádné díry ani terénní deprese, které by umožňovaly jeho podlezení. K napnutí slouží napínáky a pružiny. Stejnou vzájemnou rozteč drátů zajistí v případě potřeby použití vhodného vymezovače vzdálenosti nebo dřevěná laťka upevněná na vodiče.

3.3.2.2 Oplocení je třeba denně kontrolovat, zda není někde poškozené. Vegetaci kolem a pod elektrickým ohradníkem je nutno pravidelně opakovaně podsekávat, aby nedocházelo ke kontaktu vegetace s vodičem a ztrátě napětí, resp. ztrátě účinnosti ohradníku.

3.3.3 Kombinovaná konstrukce pevného oplocení

3.3.3.1 Vhodným typem pevného oplocení (Obr. 7) může být i kombinace nižšího pletiva (např. 90 cm) doplněná nahoře o několik řad vodičových drátů při zachování požadované výšky oplocení (kapitola 3.1) a dodržení zásad uvedených v kapitolách 3.2 a kap. 3.3.

3.4 Optické bariéry

Optické bariéry lze použít pouze jako doplněk k oplocení, nikoli samostatně. Mohou posloužit jako rychlá nouzová pomoc po útoku. Jedná se o opatření pouze dočasné a pro jejich účinnost je třeba počítat s větší časovou náročností pro jejich časté obměňování. Pomoci však mohou i ke zvýraznění oplocení pro divokou zvěř, aby nedocházelo k jeho protrhávání, zvláště v místech průchodů u lesa

¹ Vhodné je dbát na samotnou konstrukci pletiva. Běžně používaná chovatelská pletiva jsou vyrobena z měkkého ocelového drátu s typem uzlu (označený jako twist lock – ovíjený uzel), který umožňuje posun svislých drátů po vodorovných. V tomto pletivu dokáží i samy ovce, bez jakéhokoli útoku vlka nebo černé zvěře, vyrobiť průchody. Vzhledem k tomuto nedostatku je doporučováno pletivo vyrobené z vysokopevnostního ocelového drátu, které používá pevný uzel na spojení svislých a vodorovných drátů.

apod. (Obr. 8).

3.4.1 Páska/ lanko nad ohradníkem

3.4.1.1 Páska/ viditelné lanko je nataženo 10–20 cm nad ohradníkem a opticky zvyšuje jeho výšku. Zpravidla se připevňuje (navázáním, na háček apod.) ke sloupkům oplocení. Není potřeba, aby v ní bylo elektrické napětí.

3.4.2 Zradidla

3.4.2.1 Zradidla (fladry) jsou látkové nebo plastové pásy (např. modré nebo modrobílé barvy) umístěné tak, aby visely ve vzdálenosti cca 30–50 cm vedle sebe na laně nebo drátu nataženém ve výšce 90–120 cm. Volné konce pásek se pohybují ve výšce 20–30 cm nad zemí. Tento typ bariéry lze považovat pouze za dočasný. Šelma si na fladry dříve nebo později zvykne, proto je třeba měnit typ či barvu fladrů po cca 4 týdnech.

3.4.2.2 Lanko s kratšími fladry lze přidat nad pevné oplocení nebo elektrický ohradník.

3.5 Ochrana proti podhrabání

3.5.1 Elektrický vodič

3.5.1.1 Vodič elektrického ohradníku předsunutý o vzdálenost 10–20 cm před oplocení ve směru očekávaného útoku zvyšuje odolnost oplocení. Vodič je veden ve výšce maximálně 15–20 cm nad zemí (el. parametry viz kap. 3.2.1). Izolátory, do kterých je vodič vložen, mohou být umístěny na kůlech oplocení (Obr. 9). Opatření je nutné denně kontrolovat, zda není poškozené. Vegetaci kolem a pod ohradníkem je nutno pravidelně opakovaně podsekávat, aby nedocházelo ke kontaktu vegetace s vodičem a ztratě napětí, resp. ztratě účinnosti ohradníku.

3.5.2 Položené pletivo

3.5.2.1 Ochranu oplocení proti podhrabání lze zlepšit ohnutím a položením části pletiva v šířce minimálně 40 cm, ideálně 60 cm na zem před oplocení (Obr. 10), přičemž celková šířka pletiva záleží na typu stávajícího oplocení. Oplocení s ochranou proti podhrabání by mělo tvořit tvar písmena L. Ohnutou položenou část pletiva je třeba k zemi připevnit např. kotvami/háčky (ideálně 50 cm do země).

3.5.2.2 Uvedené opatření omezuje možnost údržby travního porostu v tomto pásu. Opatření je nutné denně kontrolovat.

3.5.3 Další opatření proti podhrabání

3.5.3.1 Pro zpevnění země jako ochranu proti podhrabání nebo vyrovnaní terénních depresí a nerovností, především u košárů a bran, je možné použít např. kamenný zához, betonový základ nebo kulatinu položenou po obvodu košáru.

3.5.3.2 U trvalých instalací (pevné oplocení či košáry), kde je použito uzlové pletivo nebo pevné síť, je možné jako prevenci podhrabání uložit spodní část pletiva/sítě do země do hloubky min. 40 cm.

3.6 Ochrana proti přeskokování oplocení vlkem

3.6.1 V horských oblastech s vysokou svažitostí terénu nebo tam, kde jsou terénní nerovnosti, je ideálně vhodné použít dvě řady elektrických ohradníků (vodivá síť, víceřadé přenosné oplocení). Mezi první vyšší vnitřní řadou (120 cm) a druhou vnější, zpravidla nižší řadou (min. 90 cm), je alespoň dvoumetrový pás (Obr. 11). Podobný způsob ochrany lze použít při ochraně nocovišť nebo košárů, přičemž pás mezi ohradníkem a vlastním košárem může být až

10 m a v tomto prostoru by měl být umístěn pastevecký pes (viz kap. 4.2.1).

3.7 Opatření na ochranu stád při sněhové pokrývce

- 3.7.1 Vyšší sněhová pokrývka logicky omezuje využití oplocení budovaného pro pastevní sezónu. V lokalitách, kde se vyskytuje vysoká sněhová pokrývka, je třeba s tímto faktem počítat a trvalá oplocení ploch využívaných k venkovnímu pohybu zvířat i v zimních měsících adekvátně zvýšit.
- 3.7.2 S častou frekvencí prachového sněhu se doporučuje konstrukce elektrického ohradníku s plus/minus střídáním vodičů. Dokud je sníh v prachovém stavu, funkce elektrického ohradníku není nijak zásadně dotčena. Problémem jsou prachové sněhové vločky, jež fungují jako izolant. Izolována jsou tak všechna zvířata (chovaná i predátoři), proto je celkový efekt elektrického impulsu nižší.
- 3.7.3 V případě, že sníh zvlhne nebo se z něj vytvoří led, potom způsobí na vodiči zkrat, a snižuje jeho napětí podobně jako prorůstající tráva. Pro takové situace je vhodné konstruovat oplocení zimních výběhů tak, aby se vodiče pod napětím umístěné blíže k zemi daly při narůstající sněhové pokrývce jednotlivě vypínat.

3.8 Brány

3.8.1 Pevné brány

- 3.8.1.1 Brána je vyrobená ze dřeva nebo kovu. Její minimální výška je stejná jako výška oplocení (viz kap. 3.1). Brána musí mít uzavírací mechanismus, aby ji nemohlo žádné zvíře jednoduchým tlačením otevřít (Obr. 12). Samotná konstrukce brány a její instalace by měly bránit podlezení, případně může být brána dále doplněna vodiči elektrického ohradníku, ochranou proti podhrabání (viz kap. 3.5) nebo optickou bariérou (viz kap. 3.4).

3.8.2 Vodivé brány

- 3.8.2.1 Vodivá brána je vyrobená z více řad vodičů, které odpovídají umístění vodičů na oplocení a jsou připojené k elektrickému ohradníku stejně jako zbytek oplocení (Obr. 13). Její minimální výška je stejná jako výška oplocení (viz kap. 3.1). Jako vodič brány lze použít drát, lanko, pásku, kovové pružiny nebo elastické vodivé lano. Parametry rozestupu, výšky spodního vodiče jsou uvedeny v kapitolách 3.2.2 a 3.3.2, parametry napětí v kapitole 3.2.1. Pod branou se nesmí nacházet žádné díry ani terénní deprese, které by umožňovaly její podlezení nebo podhrabání.

3.8.3 Průchody, přejezdy

- 3.8.3.1 Pokud je nutné zachovat průchodnost oplocení na frekventovaných obslužných komunikacích či turistických stezkách, je nutné v oplocení zřídit jednoduché a funkční průchody doplněné informačními nebo výstražnými tabulkami (více viz kap. 5). Konstrukce takových průchodů musí být dostatečně jednoduchá bez potřeby montáže uzavíracích mechanismů, které vyžadují lidskou obsluhu. Pokud je stádo hlídáno pasteveckými psy, nelze umožnit průchod oplocením.

4 Košáry

Košár je vyhrazený zabezpečený prostor různé podoby, do kterého jsou zvířata zaháněna zpravidla na noc; košáry se staví na suchém místě. Pevné košáry se staví v blízkosti příbytku či farmových staveb, mobilní košár je vhodný při tzv. volném (karpatském) způsobu pastvy. Obecně musí velikost košáru odpovídat velikosti stáda. Na jednu ovci je vhodné vyčlenit plochu 0,8–1,2 m². Při denním košárování je třeba plochu zvýšit.

4.1 Pevný košár

- 4.1.1 Na dřevěné nebo kovové kůly je připevněno uzlové pletivo, pevná kovová síť, ohradní panel z kovu, dřevěné oplocení nebo dřevěné stěny. Výška pevného košáru je minimálně 200 cm (Obr. 14). Může se jednat o krytý přístřešek, nebo zděnou či dřevěnou budovu. Je nezbytné, aby u košáru byla provedena opatření proti podhrabání (betonový základ, kamenný zához, kulatina po obvodu apod.). Pro ochranu před medvědem je nezbytné doplnit zajištění proti vyšplhání (el. drát po obvodu košáru ve výšce 100 cm s napětím 5 kV a hodnotou energie výstupního pulsu 5 J). Košár je možné doplnit svrchním krytím (plechy, dřevěné dílce).

4.2 Mobilní košár

- 4.2.1 Jde o dočasnou noční ochranu ovcí při tzv. volné (karpatské) pastvě. Tehdy jsou ovce přes den paseny a chráněny pouze pasteveckým psem a pastevcem, na noc jsou zaháněny do mobilního – přenosného – košáru. Konstrukce košáru je rozkládací nebo je umístěna na kolech umožňujících převoz. Konstrukce je dřevěná nebo kovová, může jít o dílce 4–5 m dlouhé s výškou minimálně 120 cm. Na konstrukci je instalováno uzlové pletivo, pevná železná síť, ohradní panel z kovu, dřevěné oplocení nebo dřevěné stěny (Obr. 15). Popřípadě je košár sestaven z celokovových nebo celodřevěných panelů. U tohoto typu košáru je nutné ve vzdálenosti 10 m před košár předsadit el. vodivou síť výšky alespoň 120 cm a do vzniklého prostoru mezi košárem a el. vodivou sítí umístit pasteveckého psa (viz kap. 6) nebo různé plašiče (viz kap. 8.1).

5 Výstražné tabulky

5.1 Výstražná tabulka při využití elektrického ohradníku

- 5.1.1 Plastové nebo kovové tabulky o minimální velikosti 10 x 20 cm žluté barvy, dobře připevněné k oplocení. Na výstražné tabulce je text: „POZOR! Elektrický ohradník“ doplněný symbolem elektrického ohradníku. Požadavky na vzhled tabulky upravuje ČSN EN 60335-2-76. Tabulky jsou instalovány na přístupových místech k ohradníku, jako jsou příjezdové cesty a turistické stezky. Mimo taková místa jsou výstražné tabulky instalovány obvykle ve vzdálenosti 100 m od sebe. Podél silnic, stezek a míst, kde se často pohybují lidé, je vhodné výstražné tabulky umístit na začátku a pak ve vzdálenosti 50 m od sebe.

5.2 Informační cedule při využití pasteveckých psů

- 5.2.1 Plastové nebo kovové cedule o minimální velikosti 10 x 20 cm bílé nebo žluté barvy, dobře připevněné k oplocení. Na ceduli je text: „POZOR! Pastvina je hlídána pasteveckým psem. Zákaz vstupu do ohrady! Zákaz krmení! Hrozí nebezpečí úrazu!“. Tabulka je doplněna varovným obrázkem. V závislosti na lokalitě je vhodné uvedení výstrahy také v angličtině nebo němčině. Cedule jsou instalovány na přístupových místech k ohradníku, jako jsou příjezdové cesty a turistické stezky, a především na bránách a vstupech. Mimo taková místa jsou cedule instalovány v minimální vzdálenosti 100 m od sebe. Podél silnic, stezek a míst, kde se často pohybují lidé, jsou instalovány na začátku a pak v minimální vzdálenosti 50 m od sebe.

5.3 Informační cedule pro průchod pastvinou bez psa

- 5.3.1 Průchod ohrazenou pastvinou, kde se pasou ovce, musí být označen informační cedulí. Na

ceduli by měly být uvedeny instrukce, jak se při průchodu chovat. Zejména:

- jak správně rozepnout a zase sepnout el. ohradník (pomocí izolátoru jej zdvihnout nad hlavu);
- psi by měli být vedeni pouze na vodítku;
- minimalizovat pohyb mimo cestu procházející pastvinou;
- pohybovat se na cestě klidně, bez hluku a pokřiku;
- pasená zvířata nesmí být pronásledována ani honěna.

5.3.2 Průchod pastvinou, kde je přítomen pastevecký pes, není možný. Informační cedule viz kapitola 5.2.1.

6 Pastevecký pes

U stád pracují psi následujících pracovních kategorií:

- Pastevečtí psi – jejich úkolem je stádo střežit před útoky šelem a před neznámými osobami. Pracují samostatně na základě rané socializace se stádem a na základě vrozených vloh (více viz kap. 6.1). Příkladem vhodných plemen pasteveckých psů, která se v podmínkách naší republiky nejvíce používají, jsou: pyrenejský horský pes, španělský mastin nebo kangal. V kulturní krajině s pohybem osob je třeba upřednostnit plemena, která si drží před cizími lidmi distanční vzdálenost.
- Ovčáčtí psi – jejich úkolem je manipulace se stádem – mají vrozený pud obíhat stádo a shánět ho do houfu, vycvičení psi člověku usnadňují manipulaci se stádem. Typickým zástupcem ovčáckých plemen psů, která se využívají při práci se stádem, je border kolie.

Při používání psů obou pracovních kategorií je nutné řízeně seznámit pastevecké psy s ovčáckými, aby se předešlo případným konfliktům či nežádoucímu napodobování chování. Štěňata pasteveckých psů se přidávají do stáda, kde pracují ovčáčtí psi až ve vyšším věku, aby se nepřimkla více k těmto psům než ke stádu. Prioritou pasteveckého psa musí být stádo, nikoli psí smečka.

6.1 Důležité vlastnosti pasteveckého psa

- 6.1.1 Pastevecký pes je věrný stádu. Zdržuje se uvnitř něj nebo v jeho bezprostřední blízkosti. Od stáda neodbíhá a nemá snahu ho opustit. Hlídá 24 hodin denně, na nebezpečí upozorňuje štěkáním. Nikdy neopouští ohradu či ohradník, zůstává neustále se stádem. Nesmí honit ani zraňovat hospodářská zvířata nebo je rušit při pastvě, odpočinku, rození mláďat nebo jiné aktivitě.
- 6.1.2 Pastevečtí psi neprocházejí žádným specializovaným výcvikem, jejich práce (ochrana stáda) vychází z principu socializace s hospodářskými zvířaty. Mají pouze základní ovladatelnost (musí se nechat přivolat svým majitelem a být schopní podstoupit základní veterinární ošetření, jakým je například povinná vakcinace).

6.2 Počet pasteveckých psů na stádo

- 6.2.1 Na stádo o velikosti do 100 kusů hospodářských zvířat je vhodné mít minimálně dva pastevecké psy. Na dalších cca 100 kusů zvířat ve stádě připadá 0,5–1 pastevecký pes navíc. Počet psů záleží i na lokalitě (členitosti krajiny) a obecně pastevečtí psi pracují lépe, pokud jich je na pastvině víc a jsou mezi nimi po určité době vytvořeny hierarchické vztahy.

7 Ochrana včelích úlů před útoky medvěda

7.1 Elektrický ohradník

- 7.1.1 Elektrický ohradník tvoří buďto vodící lanka v pravidelném sponu nad sebou připevněná na kůlech (viz kap. 3.2.2) nebo elektrická vodivá síť (viz kap. 3.2.3). Celková výška elektrického ohradníku by měla činit 170 cm, přičemž vzdálenost lanek mezi sebou je 20–30 cm (Obr. 16). Spodní lanko je potřeba instalovat maximálně 20 cm nad zemí a kůly musejí být pevné – např. dřevěné či kovové (ne pouze plastové nebo sklolaminátové).
- 7.1.2 Použitý zdroj el. impulsů musí být dostatečně silný a může být doplněn solárním nabíjením a kvalitní autobaterií s pomalým vybíjením (v místech bez přístupu k elektrické síti). Rovněž je vhodné použití ochrany proti blesku, kterou některé zdroje disponují. Jeho parametry měly zajistit minimálně napětí 5 kV při výkonu alespoň 5 J podle ČSN EN 60335-2-76 ED.2.
- 7.1.3 Úly v ohradníku musí být aspoň 1 m od osy ohradníku a měly by být dále od stromů, aby medvěd nevyšplhal po stromě a pak po větvích do ohradníku.

7.2 Mechanické zamezení přístupu medvěda k úlům

- 7.2.1 Tento způsob ochrany úlů představují především klece – včelín musí být ze všech stran zajištěn mřížemi svařovanými na míru.
- 7.2.2 Pro výrobu takové klece lze použít i silné roxory a kari sítě, přičemž tloušťka obvodových drátů (roxor), které tvoří vzpěry a rozpory, činí 25 mm a jsou od sebe vzdáleny vždy maximálně 1 m. Tloušťka drátů tvořících stěnu klece činí alespoň 10 mm (kari síť).
- 7.2.3 Stěny úlů musí být alespoň 1 m za mřížemi (zboku i shora) a mříže je potřeba dát i zespodu. Velikost ok mříží činí maximálně 15 cm. Stropní část musí být rovněž robustní a dobře vyztužená, aby unesla váhu 2 medvědů (aspoň 300 kg). Spoje musí být velmi pevné, jednotlivé stěny nesmí jít nadzvednout ani ohnout. Klece je vhodné na všech rozích připevnit zemními vruty bez použití trvalých kotev (beton, lepidlo, asphalt apod.).

8 Další ochranná opatření

8.1 Plašiče

- 8.1.1 Jedná se o zařízení, která vytváří iluzi lidské aktivity. Čidlem rozeznají pohyb v blízkosti ohrad (podobně jako fotopast) a spouští světelné efekty (krátkodobé rozsvícení, blikání), zvukové efekty (přehrávání lidského hlasu, zvuky střelby, štěkot psů, apod.) nebo jejich kombinaci. Tyto efekty navozují dojem přítomnosti člověka a predátora zneklidňují a odrážejí ho od pohybu v daném směru.
- 8.1.2 Plašiče lze použít jako doplněk k oplocení, nikoli samostatně.
- 8.1.3 Polohu plašiče je nutné náhodně přesunovat a podpořit tak dojem nepravdivé lidské aktivity.
- 8.1.4 Nezbytné je každou sezónu zvolenou sadu projevů obměňovat, aby si predátor na kombinaci zvuků a světel nezvykl.

Přílohy I - Nákresy

Seznam nákresů

Obr. 1 Uzemnění (kapitola 3.2.1)

Obr. 2 Zesílené zemnění (kapitola 3.2.1)

Obr. 3 Víceřadé přenosné oplocení (kapitola 3.2.2)

Obr. 4 Vodivá síť (kapitola 3.2.3)

Obr. 5 Pevné oplocení z pletiva (kapitola 3.3.1)

Obr. 6 Víceřadé pevné oplocení (kapitola 3.3.2)

Obr. 7 Kombinovaná konstrukce pevného oplocení (kapitola 3.3.3)

Obr. 8 Optické bariéry – Zradidla a páska (kapitola 3.4)

Obr. 9 Ochrana proti podhrabání - Elektrický vodič (kapitola 3.5.1)

Obr. 10 Ochrana proti podhrabání - Položené pletivo (kapitola 3.5.2)

Obr. 11 Ochrana proti přeskokování – Dvě řady elektrických ohradníků (kapitola 3.6)

Obr. 12 Pevná brána (kapitola 3.8.1)

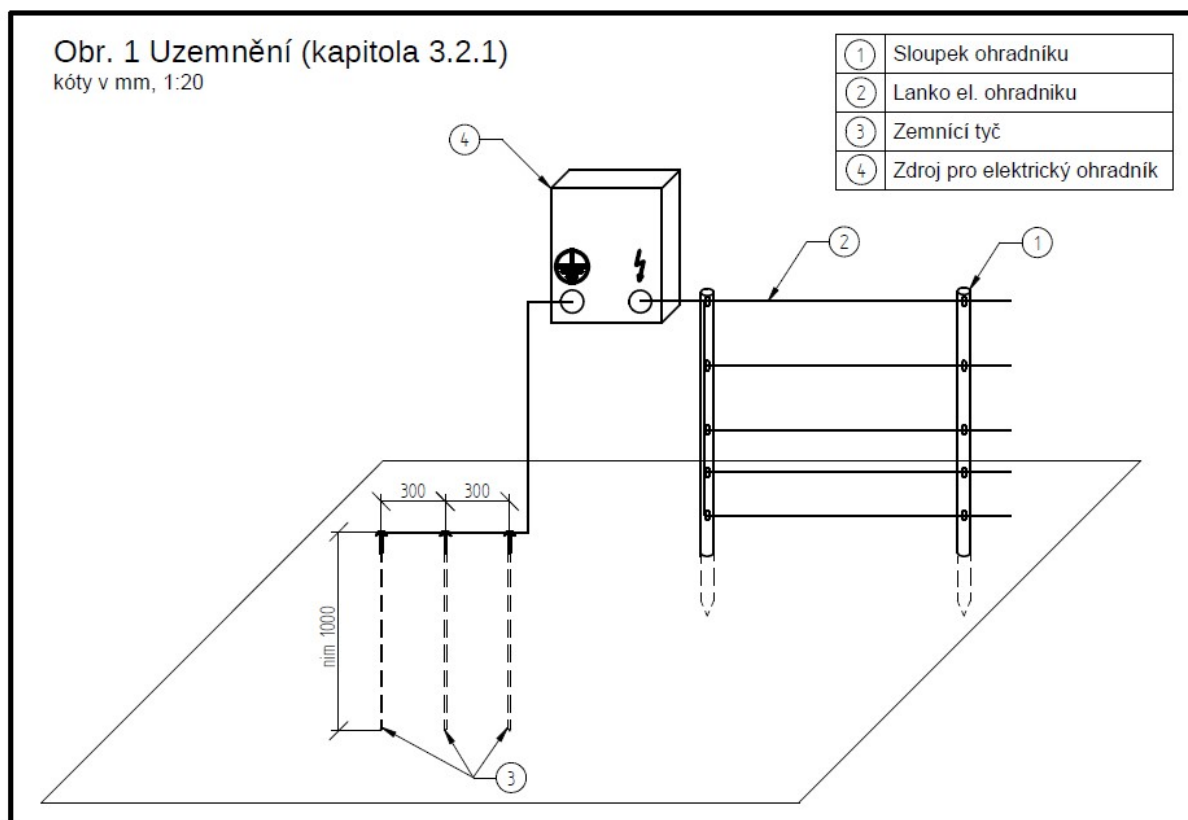
Obr. 13 Vodivá brána (kapitola 3.8.2)

Obr. 14 Pevný košár (kapitola 4.1)

Obr. 15 Mobilní košár (kapitola 4.2)

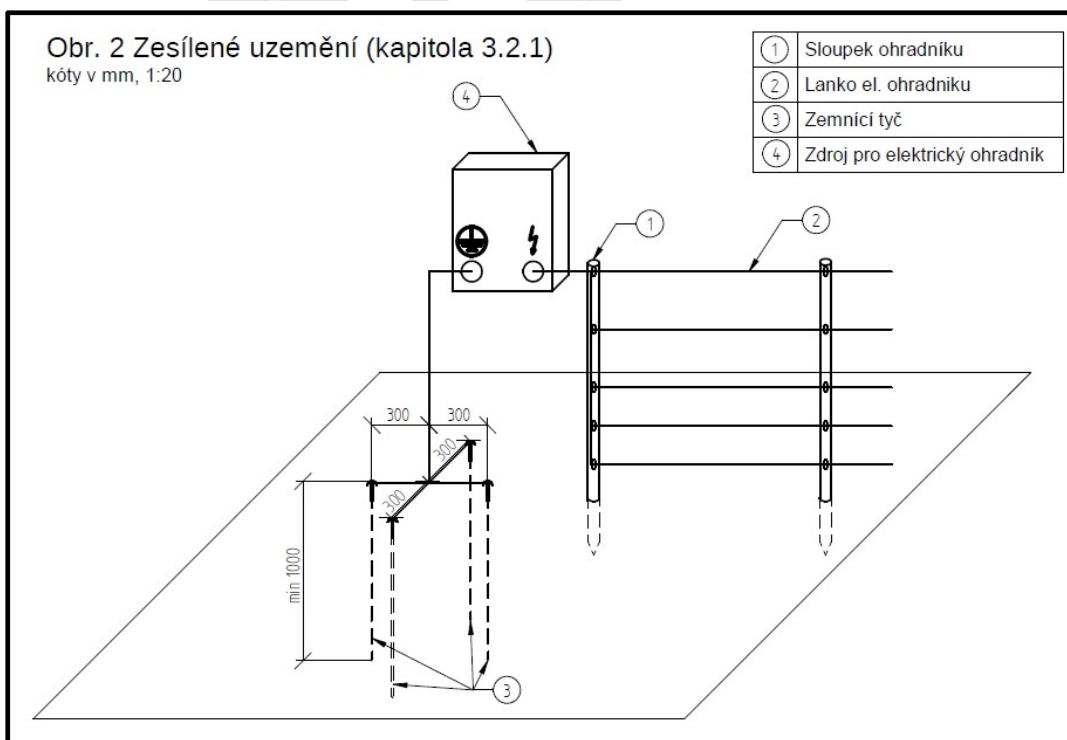
Obr. 16 Ochrana včelích úlů před útoky medvěda - Elektrický ohradník (kapitola 7.1)

Nákresy



Obr. 1 Uzemnění (kapitola 3.2.1)

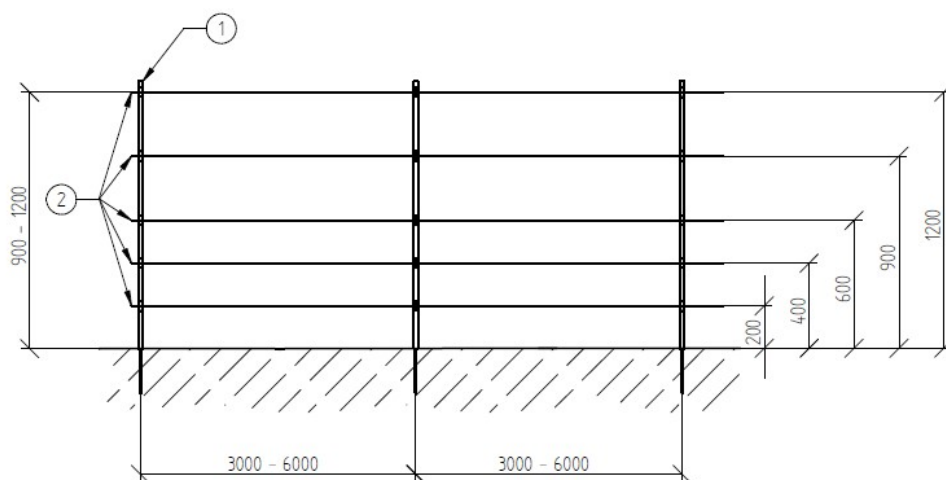
Obr. 2 Zesílené zemnění (kapitola 3.2.1)



Obr. 3 Víceřadé přenosné oplocení (kapitola 3.2.2)

kóty v mm, 1:20

①	Sloupek ohradníku
②	Lanko el. ohradníku



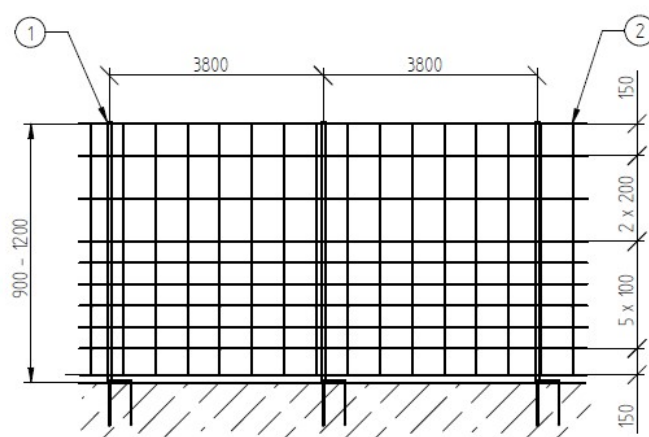
Obr. 3 Víceřadé přenosné oplocení (kapitola 3.2.2)

Obr. 4 Vodivá síť (kapitola 3.2.3)

Obr. 4 Vodivá síť (kapitola 3.2.3)

kóty v mm, 1:20

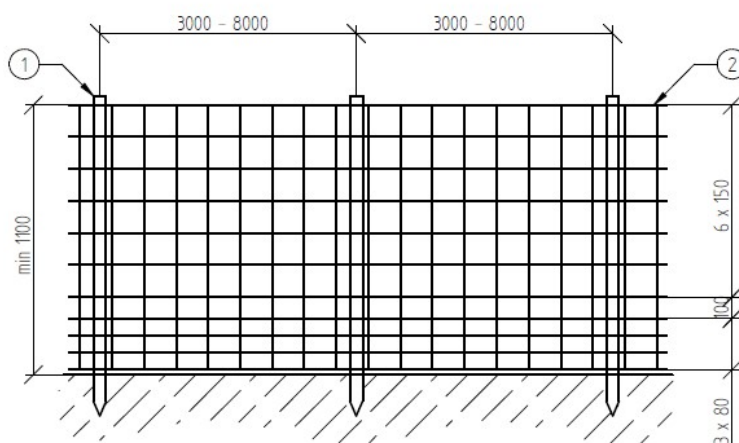
①	Sloupek
②	Vodivá síť



Obr. 5 Pevné oplocení z pletiva (kapitola 3.3.1)

kóty v mm, 1:20

①	Sloupek ohradníku
②	Pletivo



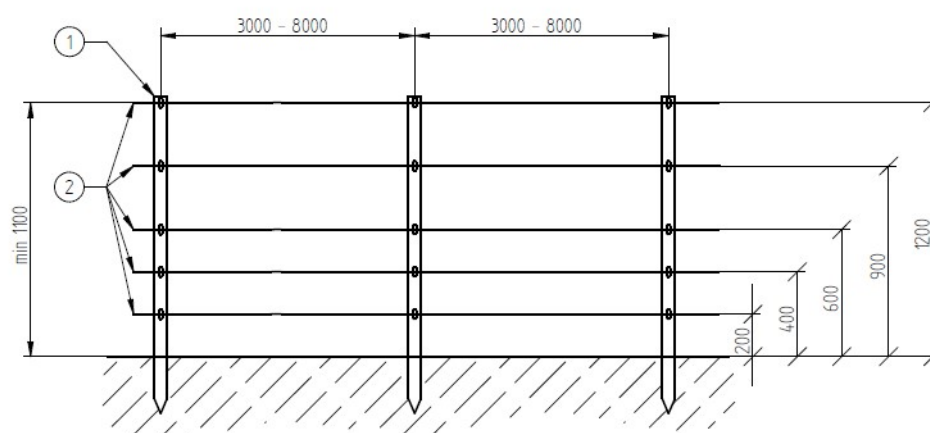
Obr. 5 Pevné oplocení z pletiva (kapitola 3.3.1)

Obr. 6 Víceřadé pevné oplocení (kapitola 3.3.2)

Obr. 6 Víceřadé pevné oplocení (kapitola 3.3.2)

kóty v mm, 1:20

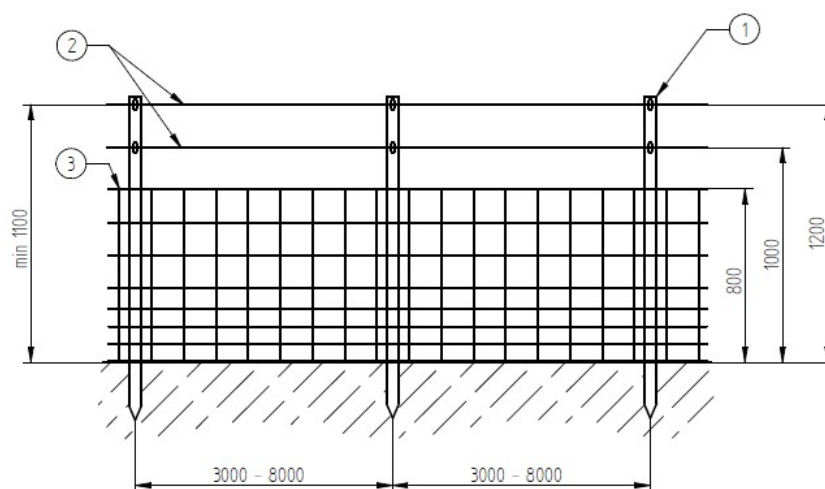
①	Sloupek ohradníku
②	Lanko el. ohradníku



Obr. 7 Kombinovaná konstrukce pevného oplocení
(kapitola 3.3.3)

kóty v mm, 1:20

①	Sloupek ohradníku
②	Lanko el. ohradníku
③	Pletivo



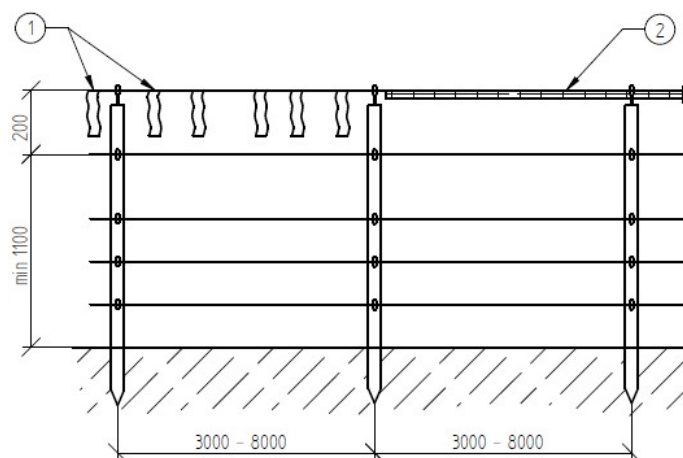
Obr. 7 Kombinovaná konstrukce pevného oplocení (kapitola 3.3.3)

Obr. 8 Optické bariéry – Zradidla a páska (kapitola 3.4)

Obr. 8 Optické bariéry – Zradidla a páska (kapitola 3.4)

kóty v mm, 1:20

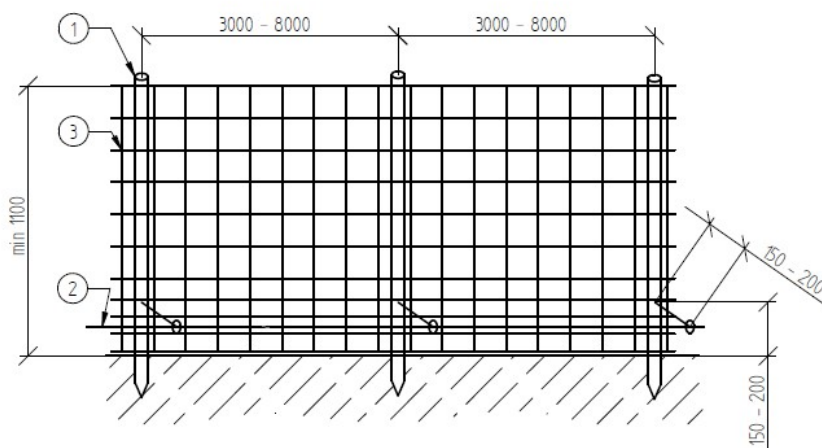
①	Zradidla / fladry
②	Páska šířky 20 - 40 mm



Obr. 9 Ochrana proti podhrabání - Elektrický vodič
(kapitola 3.5.1)

kóty v mm, 1:20

①	Sloupek ohradníku
②	Lanko el. ohradníku
③	Pletivo



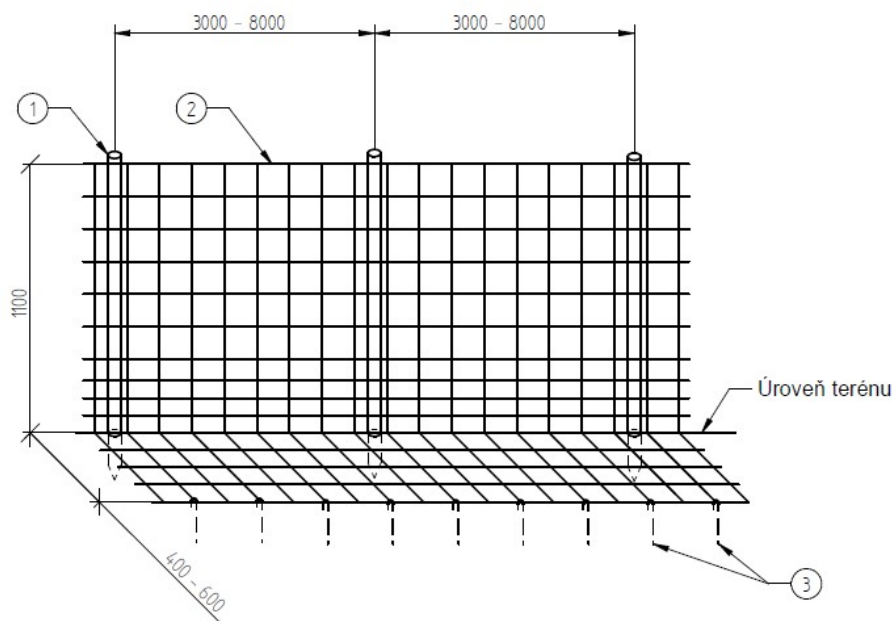
Obr. 9 Ochrana proti podhrabání - Elektrický vodič (kapitola 3.5.1)

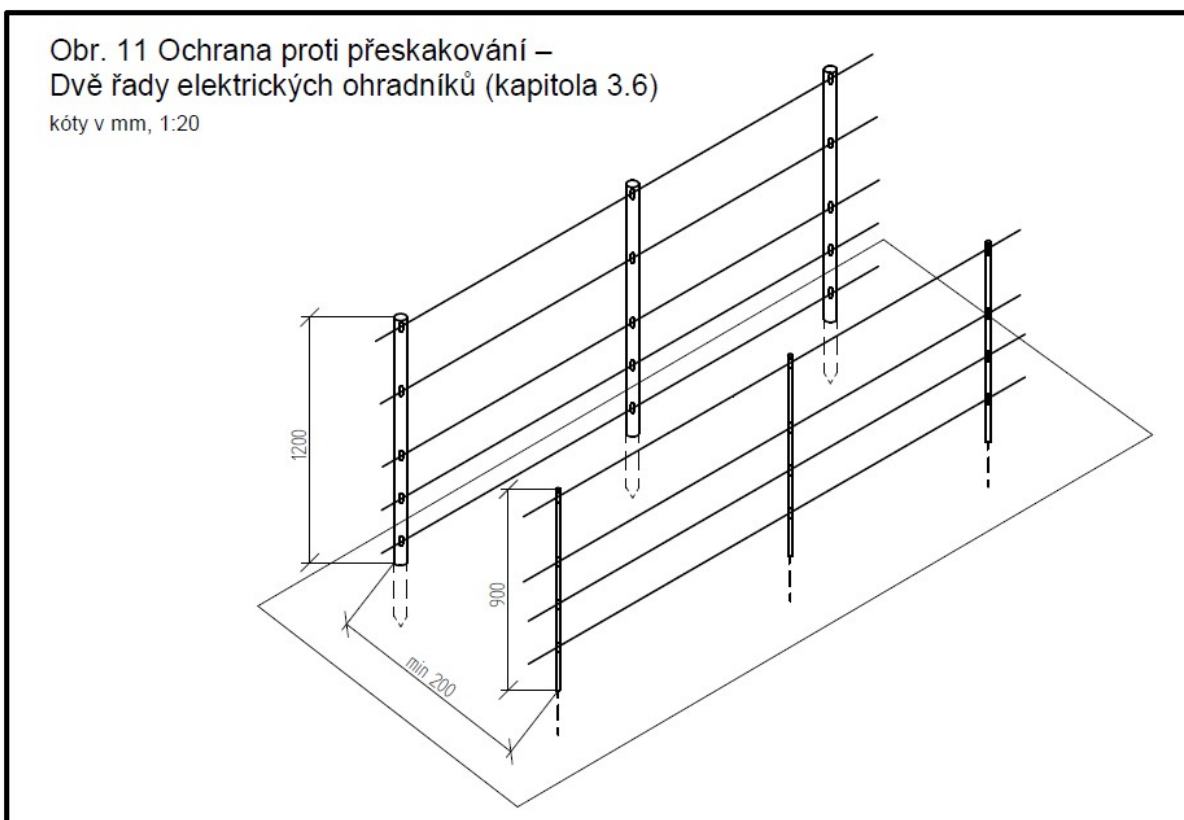
Obr. 10 Ochrana proti podhrabání - Položené pletivo (kapitola 3.5.2)

Obr. 10 Ochrana proti podhrabání - Položené pletivo
(kapitola 3.5.2)

kóty v mm, 1:20

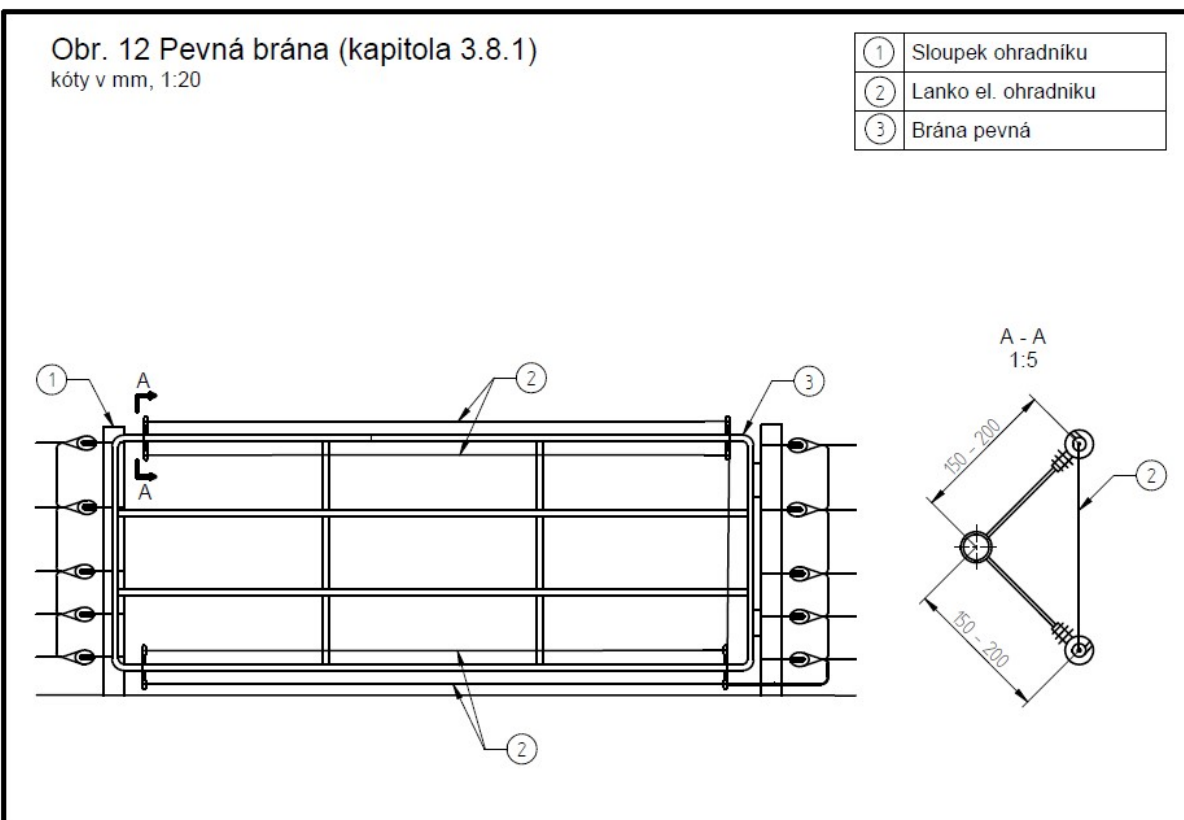
①	Sloupek
②	Pletivo
③	Kotvící skoba





Obr. 11 Ochrana proti přeskokování – Dvě řady elektrických ohradníků (kapitola 3.6)

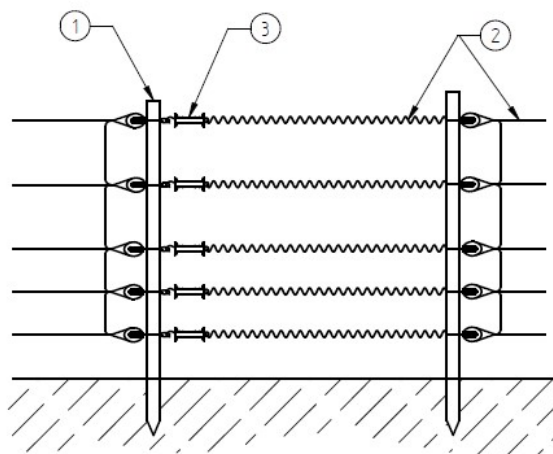
Obr. 12 Pevná brána (kapitola 3.8.1)



Obr. 13 Vodivá brána (kapitola 3.8.2)

kóty v mm, 1:20

①	Sloupek ohradníku
②	Lanko el. ohradníku
③	Rukojeť



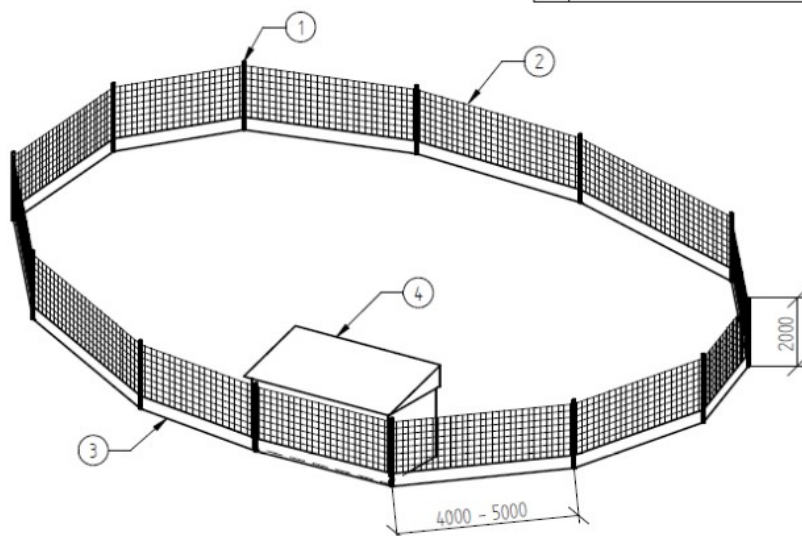
Obr. 13 Vodivá brána (kapitola 3.8.2)

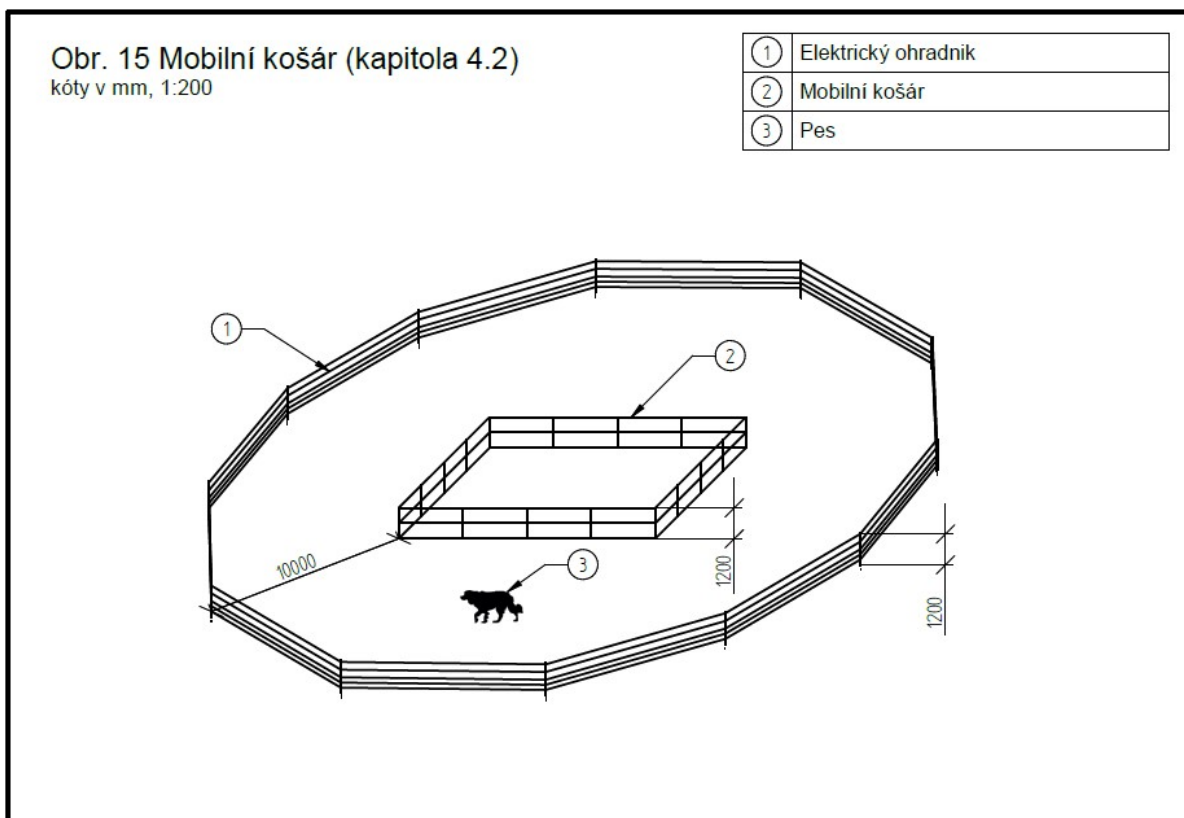
Obr. 14 Pevný košár (kapitola 4.1)

Obr. 14 Pevný košár (kapitola 4.1)

kóty v mm, 1:100

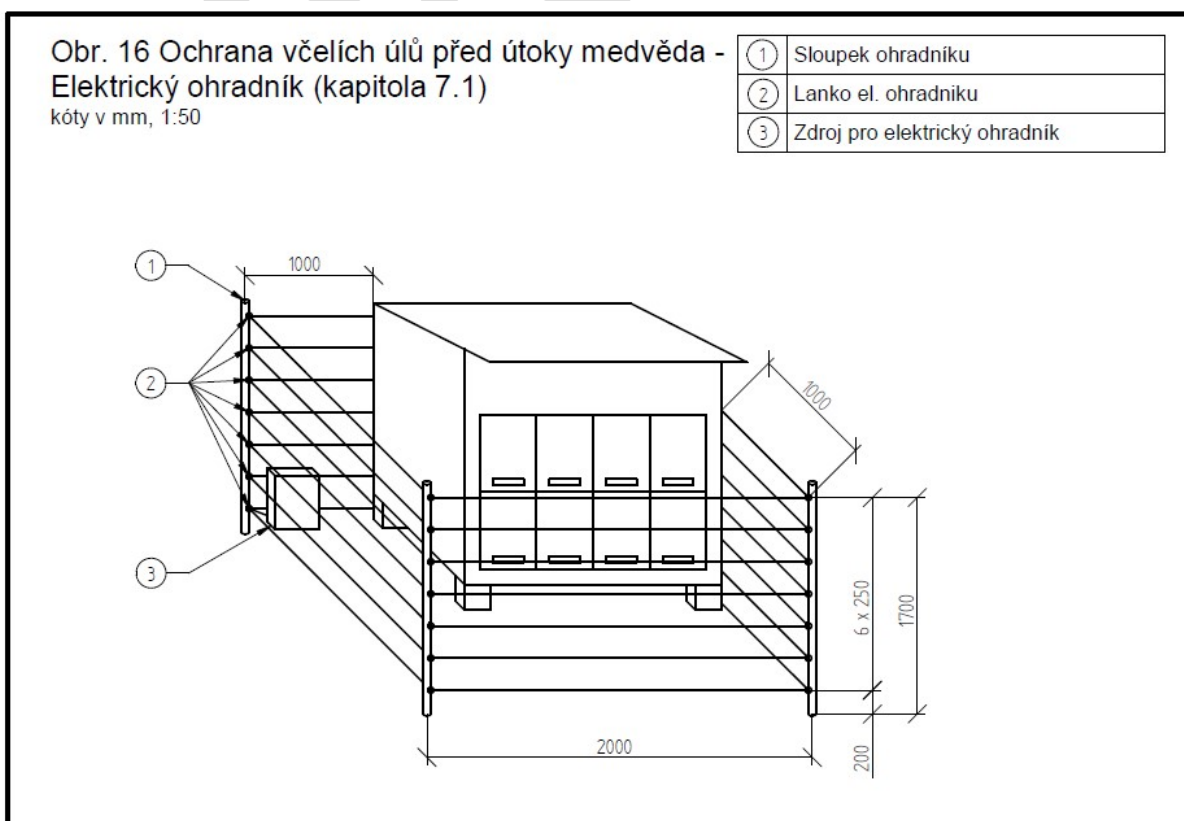
①	Dřevěný nebo kovový kůl
②	Dřevěná či kovová pole
③	Ochrana proti podhrabání (dle kap. 3.5)
④	Přístřešek s pevnou šikmou střechou a ochranou proti podhrabání





Obr. 15 Mobilní košár (kapitola 4.2)

Obr. 16 Ochrana včelích úlů před útoky medvěda - Elektrický ohradník (kapitola 7.1)



© 2020 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11

SPPK Ochrana hospodářských zvířat před útoky velkých šelem

www.standardy.nature.cz

2020