



TyfloCentrum Brno, o. p. s.

Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením

RNDr. Hana Bubeníčková
Ing. Bc. Petr Karásek
Mgr. Radek Pavlíček

2. doplněné vydání





TyfloCentrum Brno, o. p. s.

Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením

2. doplněné vydání

RNDr. Hana Bubeníčková

Ing. Bc. Petr Karásek

Mgr. Radek Pavlíček

Brno, 2019



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

2. aktualizované vydání této publikace finančně podpořilo Ministerstvo zdravotnictví ČR v rámci programu Vyrovnávání příležitostí pro občany se zdravotním postižením (podpora a vznik informačních materiálů o problematice osob se zdravotním postižením a napomoci tyto informace šířit...)

Vydala obecně prospěšná společnost TyfloCentrum Brno, o. p. s.
Chaloupkova 3, 612 00 Brno-Královo Pole
www.centrumpronevidome.cz

Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením

Autoři: RNDr. Hana Bubeníčková, Ing. Bc. Petr Karásek, Mgr. Radek Pavlíček
Fotografie: Ing. Bc. Petr Karásek, Mgr. Radek Pavlíček, Eva Řezáčová, PhDr. Hana Blahová, Jiří Rezler
Elektronická verze: Mgr. Martin Vrána
Tisk: Tiskárna Helbich, a.s., Valchařská 36, 614 00 Brno
2. vydání, 400 výtisků
Brno, 2019

ISBN 978-80-260-1538-3

Poděkování

Mgr. Martinu Vránovi

za odbornou pomoc při vytvoření nové elektronické verze a za koordinaci všech prací na 2. vydání.

Vedoucí týmu

RNDr. Hana Bubeníčková,

ředitelka obecně prospěšné společnosti TyfloCentrum Brno, o.p.s.

Autoři

Ing. Bc. Petr Karásek,

externí spolupracovník společnosti Tyfloservis, o.p.s.

Mgr. Radek Pavlíček,

specialista na přístupnost a asistivní technologie pro uživatele s těžkým zrakovým postižením

OBSAH

Úvod	09
------------	----

Skupina 1. OPTICKÉ POMŮCKY 13

1.1	Lupy	
1.1.1	Lupy stojánkové	
1.1.1.1	Lupy stojánkové bez osvětlení	13
1.1.1.2	Lupy stojánkové s osvětlením	14
1.1.1.3	Lupy s ohebným stojánkem a osvětlením	15
1.1.1.4	Lupy stojanové s kloubovým a tvarovatelným ramenem	16
1.1.2	Lupy do ruky	
1.1.2.1	Lupy do ruky bez osvětlení	17
1.1.2.2	Lupy do ruky s mechanickým osvětlením	18
1.1.2.3	Lupy do ruky s automatickým osvětlením	19
1.1.3	Lupy předsádkové	
1.1.3.1	Lupy předsádkové na brýle Labo-clip	20
1.1.3.2	Lupy hlavové	20
1.1.4	Lupy závěsné vyšívací	21
1.1.5	Hyperkulární čočky	22
1.1.6	Řádkové lupy, hranoly a polokoule	23
1.2	Optické systémy	
1.2.1	Optické systémy monokulární	
1.2.1.1	Monokulár	24
1.2.1.2	Galileiho systém	24
1.2.2	Optické systémy binokulární	
1.2.2.1	Posuvný systém	25
1.2.2.2	Galileiho systém binokulární	26
1.2.3	Keplerův systém	27
1.3.1	Stojany	28
1.3.2	Sklopné desky	29
1.3.3	Osvětlení	29
1.3.4	Filtrové brýle	30

Skupina 2. OPTOELEKTRONICKÉ POMŮCKY 32

2.1	Kamerové lupy nepřenosné	
2.1.1	ClearView C, lupa nepřenosná stolní	32
2.1.2	ACUITY OCR 22, lupa nepřenosná stolní	33

2.2	Kamerové lupy přenosné bez integrovaného displeje	
2.2.1	PRISMA , ClearNote HD, přenosné lupy k monitoru/PC	34
2.2.2	TVi Color, Birley Color Mouse, ručně vedené přenosné lupy	35
2.3	Kamerové lupy přenosné s integrovaným displejem	
2.3.1	Compact	36
2.3.2	Humanware Explore 5	37
2.3.3	Humanware Explore 8	38
2.3.4	MANO	39
2.3.5	Clover 5	40
2.3.6	LOOKY 5 HD Touch, LOOKY 10	41
2.3.7	Zoomax Snow M5 HD Plus	42
2.3.8	Zoomax Snow 7 HD, Zoomax Snow 7 HD Plus Speech	43
2.3.9	Anyview Pangoo 5.5 HD	44
2.3.10	miniMAX	45

Skupina 3. VÝPOČETNÍ TECHNIKA 47

3.1	Speciální software	
3.1.1	Hlasové syntézy	49
3.1.2	Odečítače obrazovky	51
3.1.3	Zvětšovací programy	52
3.1.4	Software pro práci s tištěnou předlohou	54
3.1.5	Software zjednodušující práci s počítačem	56
3.2	Speciální hardware	
3.2.1	Braillovský řádek	58
3.2.2	Braillovská tiskárna	60
3.2.3	Tiskárny reliéfních obrázků	61
3.2.4	Speciální zápisníky	63
3.3	Počítače pro nevidomé a slabozraké	
3.3.1	Digitální čtecí zařízení	64
3.3.2	Digitální zvětšovací lupy (s hlasovou podporou)	66

Skupina 4. MOBILNÍ TELEFONY 68

4.1	Zpřístupněné mobilní telefony z běžné distribuční sítě	69
4.2	Mobilní telefony speciálně navržené pro uživatele se zrakovým postižením	72

Skupina 5. DIGITÁLNÍ ZÁZNAMNÍKY 75

Skupina 6. POMŮCKY PRO USNADNĚNÍ MOBILITY 77

6.1	Bílé hole	
6.1.1	Orientační hole	77

6.1.2	Signalizační hole	78
6.1.3	Opěrné hole	79
6.1.4	Doplňky k holím	79
6.2	Elektronické orientační pomůcky	
6.2.1	Povelové vysílače VPNO2 a VPNO3	80
6.2.2	Orientační majáčky pro nevidomé	82
6.2.3	Navigační jednotka	83
6.2.4	Ultrazvukové vyhledávače překážek	83
6.3	Vodící pes	85

Skupina 7. POMŮCKY PRO ZÁPIS BRAILLOVA PÍSMÁ 87

7.1	Psací stroje pro nevidomé	87
7.2	Tabulky na psaní Braillova písma	88
7.3	Dymokleště	89
7.4	Doplňky k výuce Braillova písma	89

Skupina 8. HODINKY A DALŠÍ POMŮCKY PRO MĚŘENÍ ČASU 91

8.1	Hodinky s hmatovým či hlasovým výstupem a hodiny pro slabozraké	91
8.2	Minutníky digitální a hmatové	92

Skupina 9. MĚŘICÍ PŘÍSTROJE S HLASOVÝM NEBO HMATOVÝM VÝSTUPEM 93

9.1	Pomůcky pro selfmonitoring	93
9.2	Pomůcky do kuchyně	94
9.3	Pomůcky pro ruční práce	94

Skupina 10. DROBNÉ POMŮCKY DENNÍ POTŘEBY / PRO DOMÁCNOST 96

10.1	Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost	96
10.2	Indikátory hladiny, světla a barev	97
10.3	Hmatové oznamovače	98
10.4	Čtečky hlasových štítků	99
10.5	Rozlišovače	100
10.6	Zásobníky	100
10.7	Šablony a rámy na psaní	102

Skupina 11. HRAČKY, HRY, POMŮCKY PRO VOLNÝ ČAS A SPORT 103

Skupina 12. ŠKOLNÍ POMŮCKY 106

PŘÍLOHY

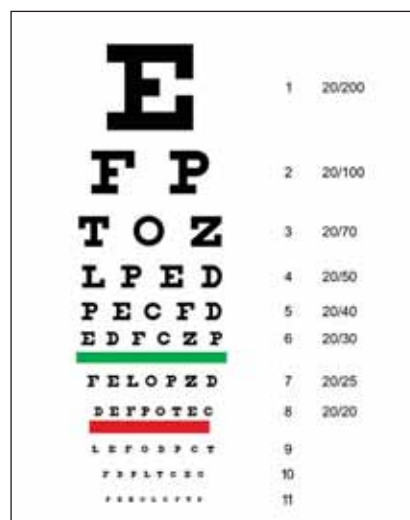
109

Příloha č. 1:	Mezinárodní klasifikace zrakového postižení	110
Příloha č. 2:	Zrakové vady	111
Příloha č. 3:	Česká abeceda Braillova písma	117
Příloha č. 4:	Seznam vybraných prostředků zdravotnické techniky pro zrakově postižené, hrazených z veřejného zdravotního pojištění	119
Příloha č. 5:	Seznam kompenzačních pomůcek podle Zákona o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením	125
Příloha č. 6:	Dovednosti vodícího psa	127
Příloha č. 7:	Financování kompenzačních pomůcek	131
Příloha č. 8:	Profily autorů a spoluautorů	133
Příloha č. 9:	Profily organizací	137
Příloha č. 10:	Poradna PC pomůcek pro zrakově postižené	140
Příloha č. 11:	Přehled kompenzačních pomůcek pro čtení a psaní, pro práci s textovými informacemi	143
	Rejstřík klíčových slov	144
	Abecední seznam pomůcek na obrázcích	145
	Seznam dodavatelů kompenzačních pomůcek	148



Obr. 1: Eureka A4 - první počítač pro nevidomé v ČR z roku 1991 (dnes již pomůcku nelze pořídit, ale někteří nevidomí ji ještě vlastní)

Obr. 2: Snellenův optotyp



ÚVOD

V roce 2012 vyšlo první vydání publikace **Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením**. Ačkoliv jsme se v roce 2012 snažili napsat publikaci hodně nadčasově, přece jen nastal čas pro její aktualizaci. Rozhodli jsme se především převést elektronickou verzi publikace pod redakční systém, aby bylo snadné údaje v publikaci snadno aktualizovat a doplňovat. K úvodnímu slovu z roku 2012 již není nutné nic dodávat, je stále platné.

Zrak je dominantním smyslem, kterým člověk přijímá drtivou většinu informačních podnětů z okolního světa. Jeho úplná nefunkčnost nebo značné omezení je provázáno ztrátou nebo velkým omezením mnoha základních schopností, které člověk ke svému životu potřebuje: orientace a pohyb v prostoru; každodenní činnosti péče o sebe, svou domácnost, své blízké; čtení, psaní, zpracování informací, komunikace; studium, koníčky a záliby, příprava a výkon zaměstnání. Kompenzační pomůcky hrají v životě lidí s těžkým postižením zraku velmi významnou roli a bez mnoha z nich se v dnešním světě lidé s těžkým postižením zraku neobejdou. Zejména díky rozvoji informačních a komunikačních technologií zaznamenává oblast kompenzačních pomůcek bouřlivý rozvoj.

Napsat publikaci o kompenzačních pomůckách pro uživatele s postižením zraku je poměrně obtížné. Vývoj v oblasti kompenzačních pomůcek je nesmírně rychlý a než takovou publikaci dokončíme, vytiskneme a distribuujeme, mohou některé informace v ní být již zastaralé. Bylo tedy velmi důležité vytvořit **koncept publikace** tak, abychom tomu co nejvíce zabránili. Proto jsme se rozhodli, že v publikaci popíšeme jednotlivé kategorie kompenzačních pomůcek pomocí základní charakteristiky a principů fungování a odkážeme více na stránky dodavatelů pomůcek, kde lze najít nejaktuálnější údaje.

Druhým důvodem, který nás k této koncepci přivedl, je praktický aspekt výběru kompenzačních pomůcek pro uživatele s postižením zraku: tím je **potřeba odzkoušet si kompenzační pomůcky před rozhodnutím o jejím pořízení**. Neplatí to jen u pomůcek optických, ale i u dalších pomůcek, které nabízejí variantní výběr. Je nutné se seznámit s užitím pomůcky, pochopit, k čemu slouží, aby uživatel až po pořízení nezjistil, že ji vlastně nepotřebuje. Význam publikace tak spočívá v poskytnutí základních informací o charakteru a účelu použití pomůcky a v nabídce odkazů na další aktuální informace.

Neméně obtížným úkolem bylo samotné **členění pomůcek**. Dnes už nelze jednoduše rozdělit pomůcky pro lidi s postižením zraku na pomůcky pro nevidomé a pomůcky pro slabozraké, neboť členit zrakové postižení jen na slepotu a slabozrakost je velmi nepřesné a spousta pomůcek umožňuje kompenzaci zrakové nedostatečnosti více způsoby. **Mezinárodní klasifikace zrakového postižení** obsahuje definici pěti kategorií zrakového postižení (příloha č. 1).

Ani toto členění nepostihuje všechny symptomy zrakových vad, neboť mezinárodní klasifikace zrakového postižení se určuje pouze podle **zrakové ostrosti a koncentrického zúžení zorného pole**. Kvalitu vidění však ovlivňuje celá řada dalších symptomů, na které je potřebné při procesu výběru vhodných kompenzačních pomůcek pro konkrétního žadatele brát zřetel. Jedná se o kontrastní citlivost (světloplachost, šeroslepost), schopnost rozlišovat barvy (barvoslepost), vnímání hloubky, schopnost lokalizovat, fixovat předměty, sledovat je v pohybu apod. (příloha č. 2).

Definici kompenzační pomůcky pro těžce zrakově postižené lze formulovat takto:

Kompenzační pomůckou pro těžce zrakově postižené se rozumí nástroj, přístroj nebo zařízení, speciálně vyrobené nebo speciálně upravené tak, aby svými vlastnostmi a možnostmi použití alespoň částečně kompenzovalo nedostatečnost způsobenou těžkým zrakovým postižením.

Oblastmi, ve kterých se projevují negativní důsledky těžkého zrakového postižení, jsou prakticky všechny oblasti života člověka s postižením zraku.

Je možné je rámcově členit takto:

- oblast uspokojování základních životních potřeb (*hygiena, péče a výběr ošacení, příprava pokrmů a stolování, úklid a péče o domácnost a další sebeobslužné činnosti*),
- oblast orientace a schopnost pohybu v prostoru,
- oblast získávání a zpracování informací (*čtení a psaní, komunikace, práce se zdroji informací apod.*).

Všechna omezení způsobená zrakovou nedostatečností mají společného jmenovatele – **neschopnost nebo omezená schopnost získat potřebnou informaci**. Proto všechny kompenzační pomůcky pro uživatele s těžkým zrakovým postižením slouží ke zpřístupnění nebo poskytnutí informace.

Kompenzační pomůcky pro zrakově postižené jsou koncipovány tak, aby

- umožňovaly zvětšení předlohy, zlepšení kontrastu, případně nastavení barev nebo / a současně
- poskytovaly požadované informace alternativním způsobem s využitím dvou dalších smyslů – hmatu a sluchu.

Pomůcky pro zrakově postižené lze tedy členit na pomůcky optické, optoelektronické, pomůcky poskytující hmatový, hlasový, zvukový či akustický vjem. Podle konstrukce či konstrukčních prvků lze pomůcky členit na mechanické a elektronické. Podle způsobu použití rozlišujeme pomůcky samostatné nebo přídatné (neplní funkci bez jiného běžného či speciálního zařízení), přenosné a nepřenosné, lze sledovat také množství funkcí, ke kterým pomůcku lze použít (jednouúčelové, víceúčelové).

Kompenzační pomůcky samy o sobě však svému uživateli nebudou dobře sloužit, pokud se jejich uživatelé nenaučí v plné míře využívat všechny funkce, které pomůcky umožňují a nabízejí, a nepoznají účel, ke kterému byly sestaveny. Nedílnou a velmi důležitou součástí mnoha kompenzačních pomůcek je nejen seznámení, odzkoušení a případný nácvik práce s pomůckou, ale také osvojení si speciálních postupů, při kterých se pomůcky využívají. Tato činnost je hlavní náplní **sociální rehabilitace**, registrované sociální služby definované zákonem č. 108/2006 Sb.

Mezi speciální postupy sociální rehabilitace určitě patří **kurzy prostorové orientace a samostatného pohybu nevidomých osob**. Při této dovednosti zůstává stále nepřekonatelnou pomůckou *bílá hůl*. Při správném používání uživatele informuje o okolí, kde se nevidomý

pohybuje a chrání jej před případnou kolizí s překážkou. Samotnou prostorovou orientaci mohou významně usnadnit a zjednodušit i další pomůcky: *vysílač akustických či hlasových signálů*, který aktivuje přijímač s příslušnou informací, další *elektronické orientační pomůcky* pomáhající při orientaci a založené na různých technologiích (např. GPS). Samostatnou kapitolou je *vodicí pes*, který usnadňuje, zrychluje a činí bezpečnějším samostatný pohyb nevidomé osoby. Zvládnutí samostatného pohybu a orientace v prostoru je jedním z nezákladnějších předpokladů pro začlenění nevidomých do společnosti, do vzdělávacího a následně pracovního procesu.

Významnou součástí sociální rehabilitace je **osvojování si práce s nejmodernějšími technologiemi**, které odstraňují nebo zmírňují informační a komunikační deficit. Současně s rozvojem informačních a komunikačních technologií (ICT) dochází i k vývoji tzv. asistivních technologií, které práci s ICT uživatelům s těžkým postižením zraku umožňují. V případě těchto pomůcek na bázi ICT se jedná buď o speciálně konstruovaná zařízení, nebo o běžné přístroje vybavené příslušnou asistivní technologií. Tyto pomůcky výrazně rozšířily možnosti studia na středních a vysokých školách, komunikaci a přístup k informacím, zejména prostřednictvím internetu. Dnes již lidé se zrakovým postižením netrpí nedostatkem informací, ale mají problém jejich velké množství zpracovat v reálně únosném čase. Pro zapojení se do vzdělávacího a následně pak pracovního procesu je velmi důležité, kromě základní práce s těmito pomůckami na bázi výpočetní techniky, osvojit si **dovednosti počítačové gramotnosti**.

Je potřebné zmínit se i o významu **Braillova písma** v dnešní době. Braillovo písmo je soustava hmatem rozpoznatelných, do speciálního papíru vytlačovaných bodů, které představují jednotlivá písmena abecedy (příloha č. 3). Toto písmo se ujalo zejména díky možnosti rozpoznání kombinace písmene představující znak abecedy celým bříškem prstu (Pohled do dějin slepeckého písma, J. Smýkal). Hlasové syntézy, které se dnes do pomůcek převážně instalují, prošly výrazným vývojem. Tento vývoj od prvních pokusů, kdy na první poslech nebylo hlasovým výstupům příliš rozumět, až po dnešní od lidského hlasu skoro nerozeznatelné řečové syntézy mapuje pojednání **„Malé nahlédnutí do historie hlasových syntéz“**. Důsledkem nárůstu pomůcek s hlasovým výstupem je menší zájem o pomůcky využívající hmatové vnímání. Je to pochopitelné: poslouchat čtený text či vyslovovanou informaci je mnohem snadnější než číst hmatem. Pomůcky s hlasovým výstupem mají velký význam pro uživatele, pro které je Braillovo písmo nesnadné nebo nemožné používat. Například snížené hmatové citění (diabetes), oslepnutí nebo výrazný pokles vidění v seniorském věku nedává již příliš nadějí obtížný způsob čtení si osvojit. Braillovo písmo má však nezastupitelnou roli: jedná se zejména o práci s textem po stránce jazykové (korektury textu). Hlasové výstupy se snaží napodobit mluvenou řeč a provádět korektury textu jen za pomoci hlasového výstupu je nepřehledné a zdlouhavé. U výuky cizích jazyků a zápisů matematických či chemických vzorců je Braillovo písmo prakticky nenahraditelné. Braillovo písmo má tedy velký význam zejména pro žáky a studující mládež s těžkým zrakovým postižením.

Hana Bubeníčková

Skupina 1.

OPTICKÉ POMŮCKY

1.1.1.1 Lupy stojánkové bez osvětlení

Charakteristika / popis

Lupy stojánkové jsou oblíbené mezi uživateli, kteří neudrží čočku v neměnné vzdálenosti nad textem. Čočka je umístěna na stojánku nebo v průhledné objímce, která tvoří stěnu se základnou na textu. Tím je zajištěna konstantní vzdálenost čočky od textu. Zvětšení se pohybují v rozmezí 3 až 20krát (Sagitta Ltd., s. r. o.), 6 až 10krát (Eschenbach Optik, spol. s r.o.) a 10krát (Dioptra, a. s. Turnov). Lupy stojánkové bez osvětlení slouží ke čtení i psaní. Některé lupy v průhledné objímce psaní neumožňují. Malá zvětšení s velkým zorným polem umožňují rovněž drobné sebeobslužné úkony.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupy se uplatní při čtení a psaní krátkých textů, častěji v místnosti (vzhledem k velikosti). K práci s lupou je nutné vhodné doplňující osvětlení.

Další informace

U menších zvětšení (3krát a 4krát) je možné úhel optické osy měnit pootočením lupy v kloubu (Sagitta Ltd., s. r. o.). Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu píšící ruky a ruky pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování.**

Dodavatelé

- Dioptra, a. s. Turnov
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek

1.1.1.2 Lupy stojánkové s osvětlením

Základní charakteristika / popis

Stojánkové lupy s osvětlením využívají lidé s vysokou potřebou světla. Tvoří je rukojeť s osvětlením, na které je upevněná vyměnitelná objímka s lupou. Napájení osvětlení je síťové nebo bateriové s možností volby druhu světla (obyčejné, halogenové, LED). Objímka lupy tvoří neprůhlednou stěnu se základnou na textu. Tím je zajištěna konstantní vzdálenost čočky od textové předlohy, vyšší intenzita světla a vyšší kontrast v zorném poli lupy. Rozsah zvětšení se pohybuje v rozmezí 2,5 až 14,7krát.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Rychlé čtení krátkých textů (dopisy, složky, faktury apod.), nezávislost na denním osvětlení.

Další informace

Některé lupy mohou být doplněny **sklopným řádkem** v červené barvě pro vytvoření linky v zorném poli lupy nebo **přídavnou lupou**, která umožňuje zvětšit text na čteném řádku oproti ostatní snímané ploše. **Přídavná lupa ve žlutém probarvení zvyšuje kontrast mezi textem a pozadím.** U zvětšení 3krát je možné úhel optické osy měnit pootočením lupy v kloubu (systém vario plus Eschenbach Optik, spol. s r. o.). Při zhoršení vidění stačí vyměnit objímku s lupou většího zvětšení a ponechat původní rukojeť.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování** (u některých typů).

Dodavatelé

- Dioptra, a. s. Turnov
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.
- Spektra, v. d. n.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 3a: Lupa stojánková bez osvětlení



Obr. 3b: Lupa stojánková s osvětlením

1.1.1.3 Lupy s ohebným stojánkem a osvětlením

Charakteristika / popis

Lupy stojánkové s ohebným stojánkem umožňují různé variace polohy čočky v prostoru. Zvětšení 2krát zajišťuje dostatečně velké zorné pole pro zrakovou práci oběma očima. Pracovní prostor nasvětluje obyčejné nebo LED osvětlení, které je integrovanou součástí lupy. Zdrojem napájení jsou tužkové nebo čočkové baterie dle typu čočky.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupy se uplatní při čtení a psaní krátkých textů, častěji v místnosti (vzhledem k velikosti). Vzhledem k variabilnímu nastavení polohy čočky lze lupu uplatnit i při drobných sebeobslužných úkonech.

Další informace

Na trhu je lupa s ohebným stojánkem s možností přichycení k desce stolu (Sagitta Ltd., s. r. o.).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatel

- Dioptra, a. s. Turnov
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 4a: Lupa s objímkou s ohebným stojánkem a osvětlením



Obr. 4b: Lupa bez objímky s ohebným stojánkem a osvětlením

1.1.1.4 Lupy stojanové s kloubovým a tvarovatelným ramenem

Základní charakteristika / popis

Stojanové lupy jsou oblíbené vzhledem k velkému pracovnímu prostoru pod čočkou. Velká čočka je umístěna na kloubovém nebo tvarovatelném rameni. Rameno může být připevněno ke stolu. Čočku lze otáčet kolem ramene. Tato variabilita polohy čočky v prostoru umožňuje její nastavení do vhodné pracovní vzdálenosti i polohy vůči očím. Lupy na kloubovém rameni mohou být doplněny osvětlením.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa může být součástí trvalého vybavení pracoviště. Možnost nastavení libovolné polohy čočky v prostoru umožňuje její mnohostranné využití.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování.**

Dodavatelé

1. Dioptra, a. s. Turnov
2. Eschenbach Optik, spol. s r.o.
3. Sagitta Ltd., s. r. o.
4. Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek



Obr. 5a: Lupa stojanová bez osvětlení



Obr. 5b: Lupa stojanová s osvětlením

1.1.2.1 Lupy do ruky bez osvětlení

Základní charakteristika / popis

Lupy do ruky jsou snadno přenosné a tudíž oblíbené na cestách, doma i na pracovišti. Vzhledem k jejich všestrannému využití se můžeme na trhu setkat s řadou modelů různých zvětšení. **Ta se pohybují v rozmezí 2krát až 10krát dle konkrétní skupiny. Při práci s textem je třeba vždy zajistit dostatečné množství světla.**

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje schopnost udržet lupu v neměnné vzdálenosti nad textem a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Rychlé čtení krátkých textů (dopisy, složenky, faktury apod.) kdekoliv, kde je dostatečné množství světla.

Další informace

Některé lupy menších zvětšení mají obdélníkový tvar a tudíž větší zorné pole. Zajímavou kombinací lupy do ruky s lupou stojánkovou je lupa s výklopným stojánkem z drátěných podpěr.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení; psaní.**
3. Použitá technologie: **optika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování (u některých typů).**

Dodavatelé

- Dioptra, a. s. Turnov
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek



Obr. 6a: Lupa do ruky bez osvětlení



Obr. 6b: Lupa s výklopným stojánkem z drátěných podpěr

1.1.2.2 Lupy do ruky s mechanickým osvětlením

Základní charakteristika / popis

Lupy do ruky s mechanickým osvětlením jsou oblíbené tam, kde si potřebuje uživatel občas posvítit na čtený text a zároveň nosit lupu stále při sobě. Vyrábí se s obyčejným nebo LED osvětlením v rozmezí zvětšení 3 až 12,5krát dle konkrétní skupiny. Světlo slouží pouze k přisvícení, nikoliv ke čtení dlouhých souvislých textů.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje schopnost udržet lupu v neměnné vzdálenosti nad textem a systematickou orientaci v textu. Starší lidé mohou mít problémy s výměnou baterií.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Rychlé čtení krátkých textů (nápisy u domovních zvonků apod.) kdekoliv, nezávislost na denním osvětlení.

Další informace

Zdrojem energie jsou tužkové nebo čočkové baterie. Čočkové baterie se používají u kapesních lup v zásuvném plastovém pouzdře.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny vlastní financování (u některých typů).**

Dodavatelé

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR
- Spektra, v. d. n.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 7: Lupa do ruky s osvětlením

1.1.2.3 Lupy do ruky s automatickým osvětlením

Základní charakteristika / popis

Lupy do ruky s automatickým osvětlením se velmi jednoduše ovládají. Odpadají problémy spojené s pokročilým věkem uživatelů (zapomnětlivost při vypínání světla, neobratnost při výměně baterií, náročný ekonomický provoz). Součástí lupy je úsporné LED osvětlení, které se automaticky rozsvítí při uchopení rukojeti a samo vypne při jejím uvolnění. Akumulátor, který se automaticky nabíjí napojením na adaptér, je v rukojeti. Při přenosu je lupa chráněna pevným pouzdem proti samovolnému rozsvícení. Rozsah zvětšení je 3 až 11krát.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje schopnost udržet lupu v neměnné vzdálenosti nad textem a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Rychlé čtení krátkých textů (dopisy, složky, faktury apod.) kdekoliv, nezávislost na denním osvětlení.

Další informace

Sada lup v rozsahu zvětšení 3krát – 11krát je doplněna o lupy ve zvětšení 3,5 a 7krát, které jsou nabíjeny dvěma 1,5V bateriemi.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení.**
3. Použitá technologie: **optika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování (u některých typů).**

Dodavatel

- Sagitta Ltd., s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek



Obr. 8: Lupa do ruky s automatickým osvětlením

1.1.3.1 Lupy předsádkové na brýle Labo-clip

Základní charakteristika / popis

Lupy předsádkové na brýle Labo-clip slouží především ke čtení. Tvoří je obdélníkové nebo kruhové čočky zabudované do ramene, které se upevňuje na brýlovou obrubu. Čočky se dají vyklápět do prostoru. Vyrábí se v binokulárním (1,7 až 3krát) a monokulárním (4 až 7krát) provedení. Tato pomůcka je oblíbená pro svůj elegantní vzhled a jednoduchou obsluhu.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupy se uplatní při čtení a psaní krátkých textů i drobných sebeobslužných činnostech.

Další informace

Lupy lze osadit i na speciální rám. V tomto případě však odpadá brýlová korekce.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení**.
2. Účel použití: **čtení, psaní**.
3. Použitá technologie: **optika, mechanika**.
4. Způsob práce: **čtení zrakem**.
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování (u některých typů)**.

Dodavatelé

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 9: Lupy předsádkové na brýle

1.1.3.2 Lupy hlavové

Základní charakteristika / popis

Lupy hlavové mají všestranné využití pro lidi, kterým vyhovují malá zvětšení (do **3,5krát**). Upevňují se na hlavu pomocí plastového pásku zakončeného suchým zipem. Jsou určeny k práci, při které uživatel potřebuje volné obě ruce a musí sledovat větší pracovní plochu.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupy se uplatní při čtení a psaní krátkých textů i drobných sebeobslužných činnostech.

Další informace

Lupy hlavové mohou být doplněny LED osvětlením.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování (u některých typů).**



Obr. 10: Lupy hlavové

Dodavatelé

- Dioptra, a. s. Turnov
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek

1.1.4 Lupy závěsné vyšívací

Základní charakteristika / popis

Lupy vyšívací jsou velmi oblíbené vzhledem k velkému zornému poli, které umožňuje dobrou orientaci v textu a nabízí široké možnosti pro ruční práce. Lupa se zavěsí kolem krku a základnou opře o hrud'. Ke konstrukci je možné připevnit doplňkové LED osvětlení.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupy se uplatní při čtení, psaní i drobných sebeobslužných činnostech.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: **optika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**

5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování (u některých typů).**

Dodavatelé

- Dioptra, a. s. Turnov
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 11: Závěsná lupa (na čtení, ruční práce)

1.1.5 **Hyperokulární čočky**

Základní charakteristika / popis

Hyperokulární čočky jsou lupové čočky zabroušené do brýlových obrub. Rozsah zvětšení je 4 až 12krát.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou v brýlích vyžaduje schopnost udržet text v neměnné vzdálenosti od čočky. Výhodou jsou volné ruce, je-li text položen na sklopné desce. Při čtení se pohybuje buďto textem při neměnné poloze hlavy nebo hlavou při neměnné poloze držení textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Čtení běžných textů.

Další informace

Hyperokulár vyhovujícího zvětšení musí zabrousit a vložit do brýlové obruby optik. Tento systém nelze použít binokulárně.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení.**
3. Použitá technologie: **optika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny.**



Obr. 12: Hyperokulární čočky

Dodavatel

- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek

1.1.6 Řádkové lupy, hranoly a polokoule

Základní charakteristika / popis

Lupy příložní se přikládají čočkou přímo na papír. Horní část lupy je zakřivena tak, že soustředí světlo z okolí do prostoru lupy. Zakřivení umožňuje nasvícení shora. Lupy jsou dodávány jako řádkové (tyčinky), polokoule nebo hranoly. Zvětšení se pohybují v rozmezí 1,1 až 4krát. Současné čtení oběma očima je nespornou výhodou především u řádkových lup, které svým rozsahem pokryjí mnohdy celý řádek textu.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Přehledná orientace v textu u řádkových lup. Nenáročné na světlo.

Další informace

Pro pohodlnější sledování textu v řádku mohou být příložní lupy ve tvaru tyčinky doplněny linkou (Eschenbach Optik, spol. s r. o., Dioptra, a. s. Turnov) nebo podlouhlým výřezem (Sagitta Ltd., s. r. o.) a to i u polokoulí. Příložní lupa ve tvaru hranolu může být doplněna o přídavné osvětlení nebo lupu, která umožní dosáhnout většího zvětšení (Eschenbach Optik, spol. s r.o.).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení.**
3. Použitá technologie: **optika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatelé

- Dioptra, a. s. Turnov
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek



Obr. 13: Řádkové lupy, hranoly a polokoule

1.2.1.1 Monokulár

Základní charakteristika / popis

Monokuláry jsou určeny především k dívání se do dálky a čtení nápisů (názvy ulic, informační cedule apod.). Nejznámější a nejoblíbenější pomůckou tohoto typu je **prizmatický monokulár**. Poskytuje vysokou kvalitu obrazu a umožňuje jemné a plynulé ostření od minimální vzdálenosti až do nekonečna. Osoby světloplaché ocení ve slunečných dnech tlumení nadbytečného světla, ke kterému dochází v závislosti na délce tubusu. Po nasazení předšátky s čočkou se změní zařízení v mikroskop. Díky velkému zvětšení textu umožňuje číst i lidem s centrálním výpadkem v zorném poli. Pod názvem **Monofold 8x21** je k dostání také monokulár známý jako **turmon**. Ten je oblíbený především pro svou ideální skladnost na cestách.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky může dělat problémy starším lidem a lidem s narušenou jemnou motorikou.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcky se uplatní především při orientaci v prostoru a čtení nápisů.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, přiblížený obraz.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, dívání do dálky.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny:
**zdravotní pojišťovny,
vlastní financování (u některých typů).**

Dodavatelé

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 14: Monokuláry

1.2.1.2 Galileiho systém

Základní charakteristika / popis

Galileiho systém umožňuje dívání se do dálky i do blízka. K dívání do dálky se využívá

pevně zabudovaný dalekohled do brýlí (dalekohledové brýle). Číst je možné po nasazení předsádky, kterou tvoří spojné čočky (lupové brýle). Předsádky jsou dodávány s pevně zabudovanou čočkou nebo čočkou s možností odklopení. Při čtení se používá zvětšení v rozmezí 1,5 až 4krát. Brýle lze zhotovit i individuálně podle předpisu oftalmologa. V tomto případě je možné zohlednit pacientovu vlastní korekci. Galileiho systém se používá i v binokulárním provedení.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky je nenáročná.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka má široké uplatnění při vnímání prostoru i při čtení a psaní.

Další informace

Výhodou binokulárních systémů jsou volné ruce. Nevýhodou je pak malé zorné pole.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, přiblížený obraz.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, dívání do dálky.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny.**

Dodavatelé

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 15: Galileiho systém monokulární

1.2.2.1 Posuvný systém

Základní charakteristika / popis

Posuvný systém umožňuje dívání se do dálky, sledování televize i práci s detailem. Tvoří jej dvě řady čoček, umístěných na brýlové obrubě. Pohyblivé čočky je možné vysouvat pomocí aretačních koleček po stranách brýlové obruby, pro každé oko odděleně a přestřovat tak na různě vzdálené předměty. K dívání se do dálky je systém dostupný pod označením **MaxEvent (dalekohledové brýle)**, ke sledování televize **MaxTV** a k detailní práci **MaxDetail**. Pomůcky jsou elegantní, lehké a nenamáhají zrak. Existují také systémy, u kterých lze pohyblivou řadu čoček vysouvat pouze jako jeden celek.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky je velmi jednoduchá.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcky lze použít k různým činnostem. Nevýhodou je dvojnásobné zvětšení, které vymezuje okruh uživatelů na osoby s lehčím poškozením zraku.

Další informace

Výhodou těchto systémů jsou volné ruce.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, přiblížený obraz.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, dívání do dálky, drobné ruční práce.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování (u některých typů).**

Dodavatelé

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.
- Spektra, v. d. n.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 16: Posuvný systém

1.2.2.2 Galileiho systém binokulární

Základní charakteristika / popis

Galileiho systém umožňuje dívání se do dálky, práci ve vzdálenosti natažených rukou i čtení. Tyto pracovní vzdálenosti pokrývá Galileiho systém (spojka + rozptylka) dvěma různými typy pomůcek v několika zvětšeních. K dívání do dálky a využití při běžné zrakové práci jsou dostupné pod označením **tele-med (dalekohledové brýle)**, ke čtení **rido-med (lupové brýle)**. Tubusy s optikou osazené na speciálním brýlovém rámu umožňují vycentrování tubusu horizontálním posunem po rámu. Vycentrování a ostření se provádí pro každé oko zvlášť.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky dělá problémy starším lidem a lidem s narušenou jemnou motorikou.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcky lze použít k dívání se do dálky, běžné práci i čtení. Je vhodné dodržovat zrakovou hygienu a častěji odpočívat.

Další informace

Výhodou binokulárních systémů jsou volné ruce. Nevýhodou je pak malé zorné pole.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, přiblížený obraz.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, dívání do dálky, drobné ruční práce.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování.**

Dodavatelé

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 17: Galileiho systém binokulární

1.2.3 Keplerův systém

Základní charakteristika / popis

Keplerův systém umožňuje vnímání obrazu v různých vzdálenostech, díky plynulému přestřování. Nejčastěji se využívá k dívání se do dálky (**dalekohledové brýle**) v **monokulárním provedení ve zvětšení 2,8 až 6krát**. Keplerův systém (spojka + spojka) pracuje podobně jako prizmatický monokulár. Tvoří ho malé tubusy s optikou, zabudované do brýlí nebo osazené na speciálním brýlovém rámu s možností vycentrování tubusu horizontálním posunem po rámu. Vzhledem ke zvýšené námaze při zrakové práci s pomůckou lze binokulárně použít pouze malá zvětšení (méně než 3krát) a **proto se častěji vyskytují v monokulárním provedení**.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky působí problémy starším lidem a lidem s narušenou jemnou motorikou.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcky se uplatní především při orientaci a čtení nápisů v prostoru.

Další informace

Výhodou binokulárních systémů jsou volné ruce. Nevýhodou je pak zorné pole.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, přiblížený obraz.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, dívání do dálky.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny.**

Dodavatel

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 18: Keplerův systém

1.3.1 Stojany

Základní charakteristika / popis

Stojany s držákem na lupy umožňují nastavení lupy v prostoru do různých poloh dle zájmu uživatele. Pomůcku lze postavit na stůl nebo upevnit svorkou k desce stolu. Lupy lze pak použít i pro některé ruční práce.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Při upevňování lupy do svorky je nutná dostatečná síla v prstech.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Umožňují mnohostranné využití lupy, pohybového potenciálu obou rukou a vhodnou úpravu pracovního prostoru.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: -
2. Účel použití: **přídavné zařízení k pomůcce.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **nastavení pomůcky či předmětu.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**



Obr. 19: Stojan s držákem na lupy

Dodavatelé

- Dioptra, a. s. Turnov
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.

sestavil: Petr Karásek

1.3.2 Sklopné desky**Základní charakteristika / popis**

Sklopné desky umožňují nastavení textu do polohy pohodlné ke čtení. Komfort při čtení je zajištěn variabilitou nastavení sklonu desky, dostatečnou stabilitou a zarážkou pro text položený na ploše desky.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Zvyšují čtenářský komfort.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: -
2. Účel použití: **přídavné zařízení k pomůcce.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **nastavení pomůcky či předmětu.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatelé

- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Prodejny Tyflopomůcek - SONS ČR

sestavil: Petr Karásek



Obr. 20: Sklopná deska

1.3.3 Osvětlení**Základní charakteristika / popis**

Vhodné osvětlení se významně podílí na kvalitě zrakové práce. Některé světelné zdroje jsou integrovanou součástí optických pomůcek, jiné se dají připevnit k pomůckám jako přídavná zařízení. Při výběru stolní lampy je vhodné dbát na splnění základních kritérií: neprůsvitné

stínítko otočné kolem ramene, ohebné rameno a možnost regulace intenzity světla. Při nasvícení textu přes příložní lupu je možné použít čelovou svítilnu. Dobrým pomocníkem na cestách mohou být malé kapesní svítilny.

Náročnost obsluhy

Pomůcky jsou nenáročné na obsluhu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Mohou přispět ke zvýraznění textu a zlepšení orientace na pracovišti i mimo ně.

Další informace

Vhodné svítidlo je třeba vyzkoušet a vybrat v běžných prodejnách s osvětlením.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **vnímání zrakem.**
2. Účel použití: **zlepšení podmínek.**
3. Použitá technologie: **doplňk k optické pomůcce.**
4. Způsob práce: **nastavení pomůcky či předmětu.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatel

- běžná distribuční síť

sestavil: Petr Karásek



Obr. 21: Osvětlení

1.3.4 Filtrové brýle

Základní charakteristika / popis

Filtrové brýle chrání sítnici před negativními vlivy záření, především UV zářením a modrou částí vlnového spektra. Průchod světelných paprsků určité části světelného spektra omezují nebo přímo blokují konkrétním složením filtru. Příznivě ovlivňují zrakové vnímání nejen při čtení, ale také při orientaci v prostoru. Tlumí nadměrné světlo, upravují barevné vnímání, zvýrazňují kontrast, prokreslují detaily, prohlubují zorné pole a chrání proti oslnění při světloplachosti. Dodávají se v brýlové obrubě s bočnicemi nebo jako filtry zasazené do klasické brýlové obruby (nedioptrické i dioptrické). K dostání jsou i filtry jako předsádky na brýle.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Mohou přispět ke zvýraznění textu a zlepšení orientace na pracovišti i mimo ně.

Další informace

Většina filtrových brýlí se nasazuje na dioptrické brýle jako doplněk ke zlepšení zrakového vnímání.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **vnímání zrakem.**
2. Účel použití: **zlepšení podmínek.**
3. Použitá technologie: **doplněk k optické pomůcce.**
4. Způsob práce: **vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatelé

- Color-Optik s.r.o.
- Eschenbach Optik, spol. s r.o.
- Sagitta Ltd., s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR
- KONVEX – Recept optika, spol. s r.o.



Obr. 22: Filtrové brýle

sestavil: Petr Karásek

Skupina 2.

OPTOELEKTRONICKÉ POMŮCKY

2.1.1 ClearView C, lupa nepřenosná stolní

Základní charakteristika / popis

Lupa **ClearView C** tvoří **stavebnicový systém**, který umožňuje vhodnou kombinací skla-
debných prvků sestavit různá provedení lupy tak, aby vyhovovala požadavkům uživatele. Lupa disponuje několika zobrazovacími režimy k prohlížení obrázků a čtení textu. Zobrazovací režimy lze přepínat pomocí dálkového ovladače, který lze vyjmout z pohyblivého stolku sloužícího k umístění obrazové předlohy pod kameru lupy a zajištění dobré orientace v textu (křížový stůl). Dálkovým ovladačem se aktivují základní funkce (zapnutí/vypnutí lupy, náhled, volba zvětšení obrazu, volba zobrazovacího režimu). Model lupy **CVC HD** rozšiřuje tuto nabídku o další funkce a to zlepšení kvality obrazu, zlepšení orientace v textu (vodící linky/čtecí okno), přepínání mezi lupou a počítačem a vypnutí automatického zaostřování. Neměnné zaostření pracovní předlohy je vhodné např. při psaní, malování nebo drobných manuálních pracích pod kamerou. Lupa **ClearView C Flex** je velmi nenáročná na prostor. Vzhledem k tomu, že ji tvoří pouze zobrazovací jednotka a dálkový ovladač, je možné využívat jako pracovní plochu stůl běžně využívaný ve škole nebo v zaměstnání. Zvětšení se pohybuje v závislosti na použitém modelu lupy (**CVC One**: 2,4x až 27x na obrazovce 21,5", **CVC HD**: 1,5x až 75x na obrazovce 24"). Lupa **ClearView C 24 HD Speech** umožňuje přečtení snímaného textu hlasem a jeho poslech.

Náročnost obsluhy

Obsluha lupy vyžaduje odborný záznam. Dobrou orientaci v textu usnadňuje křížový stůl a vodící linky. Vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná k intenzivnější práci a tudíž i jako vybavení pracoviště nebo ve škole.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou v zorném poli kamery a rukou pohybující čtecím stolcem nebo papírem. Volný prostor pod kamerou umožňuje také drobné ruční práce (např. úprava nehtů).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení**.



Obr. 23: Lupa nepřenosná stolní ClearView C One

2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání (ClearView C 24 HD Speech).**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Spektra, v. d. n.

sestavil: Petr Karásek

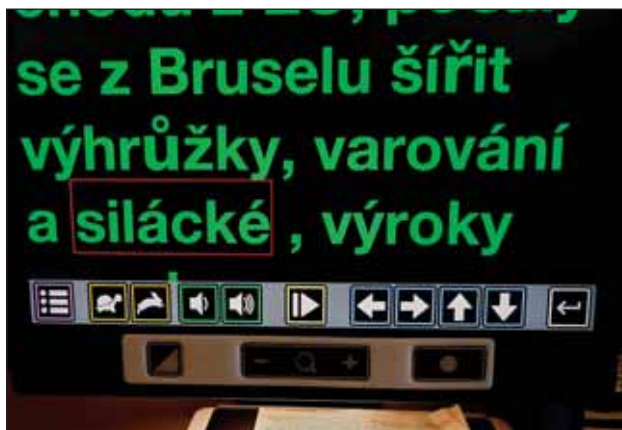
2.1.2 ACUITY OCR 22, lupa nepřenosná stolní

Základní charakteristika / popis

Lupa **ACUITY OCR 22** disponuje až 20ti vysoce kontrastními režimy ke čtení textu, který se zobrazuje na širokém displeji s úhlopříčkou 22". Zobrazovací režimy lze přepínat pomocí dálkového ovladače, který lze vyjmout z polohovatelnému stolu sloužícího k umístění obrazové předlohy pod kameru lupy a zajištění dobré orientace v textu (křížový stůl). Díky velkému polohovatelnému stolu v ose X,Y je možné prohlížet i materiály ve formátu A3. Ke snímání obrázků a fotografií lupa disponuje dvěma foto režimy (plně barevným a monochromatickým). Lupu lze ovládat dálkovým ovládačem nebo tlačítky zobrazenými přímo na obrazovce, která využívá technologie dotykového displeje. Snímání předlohy zajišťuje Full HD kamera s automatickým ostřením. Zvětšení snímané předlohy se pohybuje v rozmezí 2,2x až 65x. Automatická detekce jazyka umožňuje přečtení snímaného textu hlasem a jeho poslech.

Náročnost obsluhy

Obsluha lupy vyžaduje odborný zácvik. Dobrou orientaci v textu usnadňuje křížový stůl a vodící linky. Vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.



Obr. 24a: Lupa nepřenosná stolní ACUITY OCR 22 – dotekové ovládání na obrazovce



Obr. 24b: Lupa nepřenosná stolní ACUITY OCR 22 – vyjímatelný dálkový ovladač

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná k intenzivnější práci a tudíž i jako vybavení pracoviště nebo ve škole.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou v zorném poli kamery a rukou pohybující čtecím stolcem nebo papírem. Volný prostor pod kamerou umožňuje také drobné ruční práce (např. úprava nehtů).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, hlasový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Sagitta Ltd. s. r. o.

sestavil: Petr Karásek

2.2.1 PRISMA, ClearNote HD, přenosné lupy k monitoru/PC

Základní charakteristika / popis

Tyto lupy patří do kategorie přenosných lup vytvářejících velký pracovní prostor umístěním kamery nad pracovní plochou. PRISMU tvoří ohebné rameno s kamerou spojené kloubem s podložkou. Výsledného zvětšení obrazu (až 52krát v kombinaci s 21"monitorem) se docílí pohybem ramene směrem k podložce. Čtení textu umožňuje černobílý režim čtení. Fotografie a obrázky lze snímat v plnobarevném režimu prohlížení obrázků. Při čtení pohybujeme textovou předlohou.

ClearNote HD lze připojit k počítači a zvětšený obraz snímané předlohy pozorovat na počítačovém monitoru. Souběžně se snímaným obrazem je možné sledovat na monitoru i obraz prostředí Windows. Lupa umožňuje nejen čtení na blízko a psaní, ale také snímání vzdálených objektů (např. čtení ze školní tabule) s využitím



Obr. 25a: Přenosná lupa Prisma připojená k monitoru

otočné kamery. Režim na čtení umožňuje až 16 barevných kombinací. K prohlížení obrázků je k dispozici plnobarevný fotorežim. **ClearNote HD** dosahuje až čtyřicetinasobného zvětšení snímané předlohy. Lupu lze ovládat trojím způsobem: tlačítky, klávesami počítače, dotykovými gesty.

Náročnost obsluhy

Kamerové lupy přenosné bez monitoru připojitelné k počítači využívají většinou mladí lidé, kterým obsluha pomůcky nečiní problémy.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení, psaní i následnému zpracování snímaných textů v digitální podobě.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci mezi rukou pohybující papírem a rukou píšící v zorném poli kamery. Volný prostor pod kamerou umožňuje také drobné ruční práce (např. úprava nehtů).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, drobné ruční práce.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika; elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatelé

- Spektra, v. d. n.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 25b: Přenosná lupa ClearNote HD

2.2.2 TVi Color, Birley Color Mouse, ručně vedené přenosné lupy

Základní charakteristika / popis

Lupy TVi Color a Birley Color Mouse jsou ručně vedené, snadno přenosné lupy. Umožňují připojení k televizoru nebo k počítači (Birley Color Mouse USB). Při čtení se pohybuje kamerou po řádku. Snadná pohyblivost a tvar ruční kamery umožňuje pohodlný přístup k textu i ve hřbetu knihy. Ke čtení je možné použít černobílý režim čtení. Fotografie a obrázky lze snímat v plnobarevném nebo černobílém režimu prohlížení obrázků, dle typu kamery. Pod kamerou lze i psát.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a schopnost systematicky pohybovat kamerou po řádku.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů doma, při studiu i v zaměstnání.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou a rukou držící kameru.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

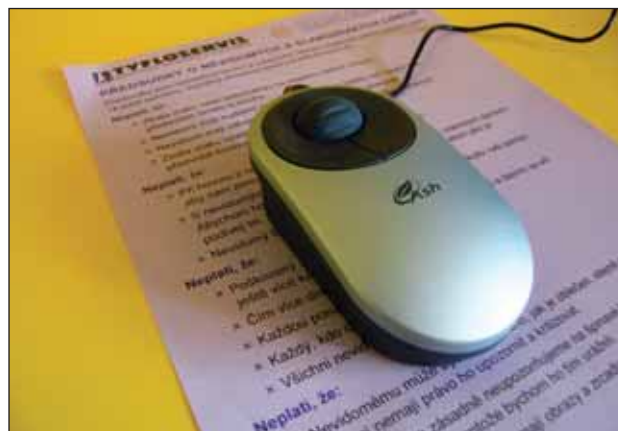
Dodavatelé

- Spektra, v. d. n.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 26a: Birley Color Mouse



Obr. 26b: TVi Color

2.3.1 Compact

Základní charakteristika / popis

Lupy **Compact** jsou dodávány ve třech verzích: **Compact 5 HD**, **Compact 6 HD** a **Compact 7 HD**. Lupa **Compact 6 HD** disponuje i variantou umožňující odečítání textu obrazovky **Compact 6 HD Speech**. Lupy **Compact 6 HD** v obou variantách lze ovládat dotykem na obrazovce. Lupy Compact mají automatické ostření a vysoké HD rozlišení snímaného obrazu. Maximální zvětšení obrazu, kterého lze dosáhnout, je 30x (dle typu lupy). Režim

prohlížení obrázků je plnobarevný. Lupy Compact umožňují navolit velké množství barevných kombinací textu vůči podkladu v režimu kontrastního zobrazení a také „zmrazení textu“ pro jeho klidné prohlédnutí. Displeje lup jsou výklopné, což umožní uživateli čtení textu na obrazovce v ideální poloze.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.



Obr. 27a Compact 5 HD

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupy jsou vhodné ke čtení a psaní krátkých textů doma, v obchodě, při studiu i v zaměstnání.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou a rukou pohybující lupou.



Obr. 27b Compact 7 HD

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, hlasový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání (Compact 6 HD Speech).**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Spektra, v. d. n.

sestavil: Petr Karásek

2.3.2 Humanware Explore 5

Základní charakteristika / popis

Lupa HUMANWARE EXPLORE 5 nabízí zvětšení textu nebo obrazové předlohy v rozmezí 2-22x. Připojením lupy k obrazovce televizoru lze docílit ještě většího zvětšení. Funkce zobrazení umožňují snímat obrázky plnobarevně. Při čtení si lze vybrat z 12 kombinací

probarvení textu vůči pozadí. Funkce znehybnění obrazu umožňuje zachycení obrazu a jeho následné uložení do galerie obrazů, kde lze dále upravovat jeho velikost. Součástí lupy je výklopná rukojeť, která umožňuje polohování obrazovky vůči snímané předloze nebo držení lupy nad textem. Vyklopením rukojeti se lupa automaticky zapne.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění:

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání).

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu píšící ruky a ruky pohybující lupou.

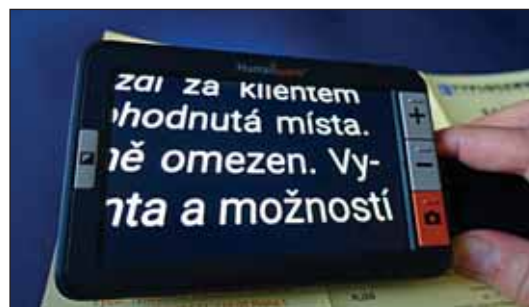
Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR
- ADAPTECH s.r.o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 28a Lupa HUMANWARE EXPLORE 5 – černobílý zobrazovací režim



Obr. 28b Lupa HUMANWARE EXPLORE 5 – využití výklopného stojánku jako držáku

2.3.3 Humanware Explore 8

Základní charakteristika / popis

Lupa HUMANWARE EXPLORE 8 umožňuje zvětšení textu nebo obrazové předlohy až 30x na dotykovém 8" LCD displeji. Připojením lupy k obrazovce televizoru lze docílit ještě většího zvětšení. Zaostřování obrazu je automatické. Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Zobrazovací režimy zahrnují 16 vysoce kontrastních barevných režimů. Pro lepší orientaci v textu lze použít vodící linky. Lupa je vybavena také funkcí zmrazení (znehybnění) obrazu k zachycení důležitých informací na obrazovce a jejich dalšímu zpracování. Lupa je vybavena duální kamerou: kamerou pro zobrazení blízké předlohy a kamerou pro zobrazení vzdálené předlohy.

Každá kamera funguje samostatně pro různé režimy zobrazení. Součástí lupy je výklopný stojánek, který umožní lupu položit na text tak, aby bylo možné text pohodlně snímat a číst.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání) a také k pozorování vzdálených objektů nebo vlastního obličeje (při péči o vzhled). Jednou z výhod je velký displej integrovaný v přenosné lupě a její malá hmotnost.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu píšící ruky a ruky pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR
- ADAPTECH s.r.o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 29 Lupa HUMANWARE EXPLORE 8 – barevný zobrazovací režim

2.3.4 MANO

Základní charakteristika / popis

Lupa MANO umožňuje plynulé zvětšování obrazu až do dvacetinásobného zvětšení. Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Ke čtení textu je možné použít černobílý a barevný zobrazovací režim. Důležité informace na obrazovce zachytí funkce znehybnění obrazu doplněná pamětí, do které lze uložit 3 snímky. Při práci s lupou se využívá výklopný stojánek. Stojánek nakloní obrazovku šikmo k uživateli a otevře pod kamerou prostor pro psaní.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání). Malý displej slouží k získání základních informací, nikoli k dlouhému čtení. Vzhledem k malé velikosti je lupa snadno přenosná ("kapesní lupa").

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu píšící ruky a ruky pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**



Obr. 30: Přenosná lupa MANO

Dodavatel

- Unioptik spol. s r. o.

sestavil: Petr Karásek

2.3.5 Clover 5

Základní charakteristika / popis

Lupa **Clover 5** má malé tělo a jasný kontrastní displej s širokými pozorovacími úhly, na kterém lze dosáhnout zvětšení snímané předlohy až 30x. Vyšších zvětšení lze dosáhnout propojením zařízení se standardním TV přijímačem. Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Zobrazovací režimy zahrnují 20 vysoce kontrastních barevných režimů. Lupa disponuje funkcí paměti posledního nastavení a umožňuje i zmrazení (znehynění) obrazu s možností posunu po obrazu a jeho následného zvětšování. Součástí lupy je vestavěný stojánek pro psaní. Lupa **Clover 5** je vzhledem ke své velikosti i nízké hmotnosti snadno přenosná.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.



Obr. 31a: Lupa Clover 5 – černobílý zobrazovací režim

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání).

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou a rukou pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**



Obr. 31b: Lupa Clover 5 – využití výklopného stojáčku

Dodavatelé

- Sociální firma Ergones
- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek

2.3.6 LOOKY 5 HD Touch, LOOKY 10

Základní charakteristika / popis

Lupa Looky je dodávána ve dvou variantách: **LOOKY 5 HD Touch, LOOKY 10**. K charakteristickým vlastnostem lupy **LOOKY 5 HD Touch** neodmyslitelně patří pohyblivá rukojeť. Pohyblivý kloub umožní uživateli nastavení obrazovky do ideální pracovní polohy i držení lupy v ruce nad textem. Lupa má dotykový displej, na kterém lze dosáhnout zvětšení až 20x. Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Zobrazovací režimy zahrnují 12 vysoce kontrastních barevných režimů. Lupa je vybavena také funkcí zmrazení (znehynění) obrazu k zachycení důležitých informací na obrazovce a jejich dalšímu zpracování. **Lupa LOOKY 10** umožňuje zvětšení až 16x. Lupa je vybavena funkcí umožňující přibližování obrazů bez nutnosti pohybovat zařízením. Automatické ostření umožňuje plynulé zvětšení snímané předlohy. Zobrazovací režimy zahrnují 18 vysoce kontrastních barevných režimů. Ke zlepšení orientace v textu je možné využít vodící linky nebo čtecí okno. Lupa umožňuje nejen prohlížení obrázků nebo čtení textu na blízko, ale také snímání na dálku (umožní uživateli přečíst např. ceduli s odjezdy vlaků) a zrcadlový režim (například snímání vlastního obličeje). Vyšších zvětšení lze dosáhnout u obou variant lup propojením zařízení se standardním TV přijímačem.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupy jsou vhodné ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání). **LOOKY 10** lze také použít k pozorování vzdálených objektů nebo vlastního obličeje (při péči o vzhled). Jednou z výhod **LOOKY 10** je velký integrovaný displej a její malá hmotnost.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou a rukou pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

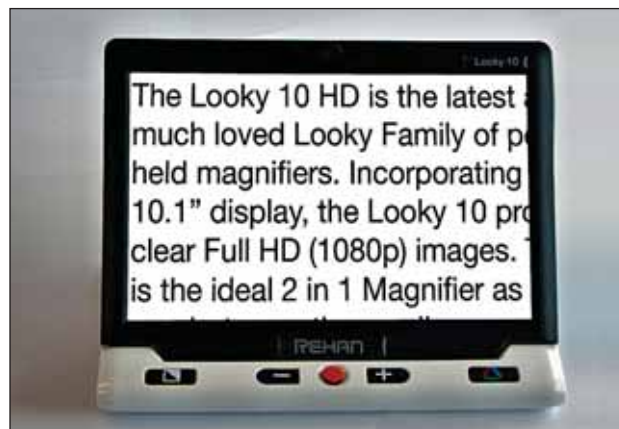
Dodavatelé

- Sagitta Ltd. s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek



Obr. 32a: Lupa LOOKY 5 HD Touch



Obr. 32b: Lupa LOOKY 10

2.3.7 Zoomax Snow M5 HD Plus

Základní charakteristika / popis

Lupa **Zoomax M5 HD Plus** umožňuje zvětšení od 2,3 x do 16 x. Vyšších zvětšení lze dosáhnout propojením zařízení se standardním TV přijímačem. Dotykový 5" LCD displej poskytuje jasný a ostrý obraz. Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Zobrazovací režimy zahrnují 11 vysoce kontrastních barevných režimů. Lupa je vybavena také funkcí zmrazení (znehýbnění) obrazu k zachycení důležitých informací na obrazovce a jejich dalšímu zpracování. Lupa je vybavena duální kamerou: kamerou pro zobrazení blízké předlohy a kamerou pro zobrazení

vzdálené předlohy. Každá kamera funguje samostatně pro různé režimy zobrazení. Součástí lupy je výklopný stojánek na čtení. Pokud je vyklopený, je určen pro režim zobrazení blízké předlohy (čtení). Pokud je stojánek sklopený, může uživatel sledovat vzdálené objekty nebo texty.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění:

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání) a také k pozorování vzdálených objektů.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi písíčí rukou a rukou pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatelé

- Sociální firma Ergones
- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek



Obr. 33a: Zoomax M5 HD Plus – plnobarevný zobrazovací režim



Obr. 33b: Zoomax M5 HD Plus – zvětšení obrazu propojením s TV přijímačem

2.3.8 Zoomax Snow 7 HD, Zoomax Snow 7 HD Plus Speech

Základní charakteristika / popis

Lupy **Zoomax Snow 7HD a Zoomax Snow 7HD Plus Speech** jsou si z hlediska technických možností velmi podobné. Duální systém kamer umožňuje snímání blízkého (čtení) i vzdáleného obrazu, který je možné automaticky zvětšit (autofokus) v rozsahu 2,5 až 19x a zobrazit na 7" HD TFT dotykovém displeji. Vyšších zvětšení lze dosáhnout propojením zařízení se standardním TV přijímačem. Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Zobrazovací režimy zahrnují 10 vysoce kontrastních barevných režimů. Lupy jsou vybaveny funkcí zmrazení

(znehynbnění) obrazu k zachycení důležitých informací, které lze uložit do paměti zařízení (až 1000 fotografií s možností nahrání do počítače u varianty Zoomax Snow 7HD Plus Speech). Praktickou součástí obou lup je vestavěný výklopný stojánek, který uživateli umožní čtení textu na obrazovce v ideální poloze. Lupa **Zoomax Snow 7HD Plus Speech** obsahuje navíc hlasový výstup v českém jazyce, který přečte nasnímaný text. Tuto funkci lze kombinovat se čtením zrakem. K lupě Zoomax Snow 7HD Plus Speech se dodává velký stojan na stůl, pomocí kterého lze lupu více vzdálit od snímané předlohy, a tak nasnímat celou stránku A4. Tu je pak možné nechat si přečíst hlasovým výstupem.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání) a také k pozorování vzdálených objektů. Jednou z výhod lupy **Zoomax Snow 7HD** je velký integrovaný displej a její malá hmotnost.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou a rukou pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, hlasový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání (Zoomax Snow 7HD Plus Speech).**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**



Obr. 34 : Lupa Zoomax Snow 7HD

Dodavatelé

- Sociální firma Ergones
- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

sestavil: Petr Karásek

2.3.9 Anyview Pangoo 5.5 HD

Základní charakteristika / popis

Lupa **Anyview Pangoo 5.5 HD** umožňuje zvětšení od 2,5 x do 23 x. Vyšších zvětšení lze

dosáhnout propojením zařízení se standardním TV přijímačem. Zaostřování obrazu je automatické. Dotykový 5.5" LCD displej poskytuje jasný a ostrý obraz. Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Zobrazovací režimy zahrnují 12 vysoce kontrastních barevných režimů. Lupa je vybavena také funkcí zmrazení (znehynění) obrazu k zachycení důležitých informací na obrazovce a jejich dalšímu zpracování. Lupa je vybavena duální kamerou: kamerou pro zobrazení blízké předlohy a kamerou pro zobrazení vzdálené předlohy. Každá kamera funguje samostatně pro různé režimy zobrazení. Součástí lupy je výklopný stojánek, který umožní lupu položit na text tak, aby bylo možné text pohodlně snímat a číst.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání) a také k pozorování vzdálených objektů.

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu mezi píšící rukou a rukou pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatelé

- ADAPTECH s.r.o.



Obr. 35a:Lupa Anyview Pangoo 5.5 HD – barevný zobrazovací režim



Obr. 35b:Lupa Anyview Pangoo 5.5 HD – výklopný stojánek s osvětlením

sestavil: Petr Karásek

2.3.10 miniMAX

Základní charakteristika / popis

Lupa miniMAX zaujme jednoduchým ovládáním třemi velkými tlačítky a výsuvným 2,8" TFT displejem, pod kterým lze psát. Umožňuje zvětšení textu ve třech nastavených zvětšeních (pro čtení 3 nebo 4,5 nebo 6,5 krát a s využitím psacího stativu 1,8 nebo 2,7 nebo 3,8 krát). Režim prohlížení obrázků je plnobarevný. Zobrazovací režimy používané při čtení

zahrnují vysoce kontrastní černobílý režim a několik barevných režimů. Lupa je vybavena také funkcí zmrazení (znehynění) obrazu k zachycení důležitých informací. Uložit do paměti zařízení lze však pouze jeden snímek.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu. Práce s lupou vyžaduje dobrou jemnou motoriku a systematickou orientaci v textu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Lupa je vhodná ke čtení a psaní krátkých textů (doma, v obchodě, při studiu, v zaměstnání). Malý displej slouží k získání základních informací, nikoli k dlouhému čtení. Vzhledem k malé velikosti je lupa snadno přenosná ("kapesní lupa").

Další informace

Při psaní je nutné zvládnout koordinaci pohybu píšící ruky a ruky pohybující lupou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **optika, mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Unioptik spol. s r. o.

sestavil: Petr Karásek



Obr. 36:Lupa miniMAX – černobílý zobrazovací režim

Skupina 3.

VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Zpřístupnění výpočetní techniky lze bez nadsázky považovat za významný milník v gramotnosti uživatelů s těžkým postižením zraku. Díky výpočetní technice mohou uživatelé informace nejen pasivně přijímat (tedy číst nebo poslouchat), ale současně i snadno vytvářet a editovat.

Pomůcky na bázi osobních počítačů se u nás objevily na počátku devadesátých let minulého století. O několik let později byl zpřístupněn i grafický operační systém MS Windows, následován dalšími operačními systémy (Linux, macOS, Android).

Trend poslední doby jednoznačně směřuje k integrování asistivních technologií, které nabízejí základní funkcionality v dostatečné kvalitě, přímo do operačních systémů. Uživatelé si tak již nutně nemusí pořizovat nákladná řešení, ale v případě, kdy jim řešení integrované v systému dostatečným a vyhovujícím způsobem kompenzuje jejich zrakovou vadu, mohou použít běžně dostupná zařízení - například zvětšovací program Lupa ve Windows 10 či odečítací program VoiceOver v MacOS.

Počítačové pomůcky jsou víceúčelové elektronické pomůcky založené na bázi výpočetní techniky určené nejen ke čtení a psaní, ale obecně ke zpřístupnění a zpracování informací. Jejich náročnost se může odrážet v jejich pořizovací ceně (v případě potřeby pořídit specializované řešení) i ve způsobu obsluhy a používání.

Jejich nespornou výhodou je

- **možnost využití dalších smyslů** (hmatu, sluchu) ke kompenzaci zrakového postižení:
 - zvětšení obrazu (softwarové lupy),
 - zpřístupnění alternativním způsobem (pomocí dvou dalších smyslů):
 - » sluch (hlasové výstupy),
 - » hmat (hmatové výstupy)
- **multifunkčnost.**

Počítače nahradily psací stroje, které byly dříve pro nevidomé jediným prostředkem pro zápis tištěného textu. Teprve s počítačem, telefonem či tabletem se speciální výbavou může nevidomý pracovat s textem jako každý jiný uživatel. Kromě zápisu, který lze provádět i s jinými pomůckami, je možné pomocí počítače text **editovat**, tj. vkládat, prepisovat či mazat. S pomůckami na bázi ICT je také možné přistupovat na Internet a využívat služby, které jsou na něm k dispozici, či používat celou řadu aplikací, kompenzujících dopady těžkého zrakového postižení.

Kompenzační pomůcky na bázi výpočetní techniky mohou uživatelům pomoci v celé řadě situací, zvýšit jejich samostatnost a nezávislost, a do značné míry zmírnit negativní důsledky těžkého postižení zraku.

Počítač může člověku s postižením zraku sloužit

- jako nástroj k **zaznamenávání informací všeho druhu** (poznámky, adresy, tel. čísla, soukromé a pracovní záznamy atp.),
- ke **čtení tištěných dokumentů** (knihy, dopisy, časopisy atp.), které mohou uživatelé dále ukládat, editovat, předávat dalším osobám atp.
- ke **komunikaci**:
 - napsání dopisu
 - správa elektronické pošty
 - programy pro komunikaci v reálném čase
 - využití služeb Internetu.
- ke **studiu a vzdělávání**
- k **orientaci**
- ke **smysluplnému trávení volného času**.

Využití počítače v zaměstnání (příklady povolání):

- programátor
- tvůrce webových stránek
- lektori výpočetní techniky
- učitelé hudby
- maséři
- překladatelé
- manipulanti v telefonních ústřednách
- pracovníci v telemarketingu.

Pomůcky na bázi výpočetní techniky také hojně využívají studenti středních a vysokých škol a žáci základních škol, pro které jsou – samozřejmě v kombinaci s materiály poskytnutými v přístupné podobě – neocenitelnými pomocníky při studiu.

Specifika práce zrakově postižených s PC

- **Nevidomému uživateli** jsou pomocí screen readeru (odečítače obrazovky) zpřístupněny pouze **informace v textové podobě** (není tedy schopen pracovat s obrázky, grafy, atd. – zde je potřeba použít tzv. taktilní grafiku, případně adaptaci grafické informace do textu).
- **Nevidomý uživatel získává informace lineárně** – chybí mu kontext zobrazované informace.
- **Nevidomý uživatel obsluhuje PC a veškeré programy výhradně z klávesnice** pomocí klávesových povelů (zkratk), případně **dotykem**.
- **Nevidomý uživatel musí mít operační systém a některé aplikace speciálně nastaveny** tak, aby byly co nejlépe zpřístupněny.

- **Nevidomý uživatel nepracuje s PC intuitivně, ale „analyticky“** – musí se naučit konkrétní postupy – zásadní rozdíl oproti práci slabozrakého uživatele či uživatele bez zrakové vady.
- **Slabozraký uživatel** v důsledku použití zvětšovacího programu **vidí v jednu chvíli pouze (malou) část obrazovky**, chybí mu kontext zobrazených informací.
- **Někteří slabozrací uživatelé potřebují jinak nastavené barevné schéma obrazovky**, než je standardní nastavení (např. „Vysoký kontrast černá“),

Tematika zpřístupnění výpočetní techniky je velmi širokým a neustále se rozvíjejícím oborem, proto se v této kapitole budeme věnovat spíše principům, než konkrétním řešením. **Oblast zpřístupnění výpočetní techniky totiž neustále prochází velmi dynamickým rozvojem** a poměrně často se objevují nové možnosti, jakými mohou uživatelé s těžkým postižením zraku výpočetní techniku využívat.

V případě zájmu o tuto tematiku proto doporučuji také sledovat online zdroje, které se této oblasti pravidelně věnují.

- blog Poslepu.cz
(<http://www.poslepu.cz/>)
- vzdělávací portál Pélion
(<http://www.portal-pelion.cz/>)
- BlindRevue.sk
(<http://blindrevue.sk/>) -
IT technologie pro osoby
so zrakovým postihnutím
- časopis Téčko
(<http://www.tyflokaabinet.cz/tecko>)



Obr. 37: Nevidomá uživatelka při práci s počítačem

sestavil: Radek Pavlíček

3.1.1 Hlasové syntézy

Základní charakteristika / popis

Hlasová syntéza (nazývaná také hlasový či řečový syntezátor) je program, který zajišťuje hlasový výstup dalším programům (v kontextu výpočetní techniky se jedná o odečítače obrazovky či zvětšovací programy). Slouží jako převodník vstupního textu na jeho mluvenou podobu (tzv. TTS - text to speech - systém). Některé syntézy pracují na dohodnutém univerzálním rozhraní (v operačním systému Windows SAPI4 nebo SAPI5) a mohou být potom volány z jakékoli aplikace, jiné tak univerzální nejsou a mohou být používány pouze aplikací, pro kterou byly napsány.

V našich zemích je nejžádanější/ nejpoužívanější hlasový syntezátor v češtině, často se ale můžeme setkat se syntezátory cizojazyčnými (angličtina, němčina, slovenština, ruština, španělština atp.).

Dříve však byl hlasový syntezátor řešen i hardwarově (TTS PCVOX se systémem Beta, Dolphin Juno), **v současné době se jedná o řešení softwarové, které lze najít ve všech aktuálních verzích na trhu dostupných operačních systémů integrováno přímo od výrobce.** Kromě integrovaných hlasových syntezátorů samozřejmě lze použít i hlasové syntezátory bezplatné (například eSpeak), či placené (infovox4).

Náročnost obsluhy

Samotný hlasový syntezátor je na obsluhu nenáročný, zaškolení s jeho obsluhou je často součástí zaškolení práce s konkrétní pomůckou, v níž je použit. Práce s hlasovým syntezátorem předpokládá schopnost porozumět umělé/ syntetické řeči.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Hlasový syntezátor se používá v celé řadě pomůcek, jak jednoduchých, tak náročných na obsluhu, které uživatelé s těžkým postižením zraku používají pro komunikaci a získávání informací.

Další informace

- Malé nahlédnutí do historie hlasových syntéz (<http://www.blindfriendly.cz/hlasove-syntezy>)

Klíčová slova:

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **výpočetní technika.**
4. Způsob práce: **poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Vybrání dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- GALOP spol. s r. o.
- RosaSOFT, s. r. o.
- SpeechTech, s. r. o.
- Spektra, v. d. n.
- běžná distribuční síť

sestavil: Radek Pavlíček

3.1.2 Odečítače obrazovky

Základní charakteristika / popis

Odečítač obrazovky (screen-reader) je speciální software, který převádí informace z prostředí operačního systému a aplikací do podoby alternativního výstupu. Ten bývá buď hlasový, kdy jsou uživateli informace předčítány, nebo hmatový, kdy jsou informace převáděny do Braillova slepeckého písma. Možné je i použití kombinace více výstupních zařízení najednou.

Odečítač obrazovky zpřístupňuje funkce operačního systému i aplikací, které jsou v systému nainstalovány. Jakmile je odečítač obrazovky spuštěn, začne automaticky ohlašovat významné změny na obrazovce. Kromě odezvy klávesnice nabízí i možnost získat podrobnější informace o aktivní položce, jejím kontextu či další informace v textové podobě, které je možné zpřístupnit.

Odečítače obrazovky jsou dnes k dispozici jak placené, tak bezplatné. Kromě operačního systému Windows je dnes najdeme i v řadě dalších operačních systémů pro stolní i mobilní zařízení.

Hlavní rozdíl mezi odečítači, integrovanými v operačních systémech, a těch, které jsou nabízeny komerčně, primárně spočívá v množství funkcí, které svým uživatelům nabízejí, a v efektivitě používání.

Náročnost obsluhy

Zaškolení s obsluhou odečítače obrazovky je často součástí zaškolení práce s konkrétní pomůckou, v níž je odečítač obrazovky použit. Náročnost obsluhy závisí na řadě faktorů: svou roli hrají požadavky uživatele na to, k čemu chce odečítač obrazovky využívat, jeho předchozí znalosti a dovednosti a v neposlední řadě také ergonomie ovládání konkrétního odečítače obrazovky.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Odečítač obrazovky se používá nejen v počítačích, ale v celé řadě dalších pomůcek, které uživatelé s těžkým postižením zraku používají pro komunikaci a získávání informací. Odečítač obrazovky je spolu s hlasovou syntézou klíčovým programem, umožňujícím nevidomým lidem pracovat s výpočetní technikou a dalšími pomůckami.

Další informace

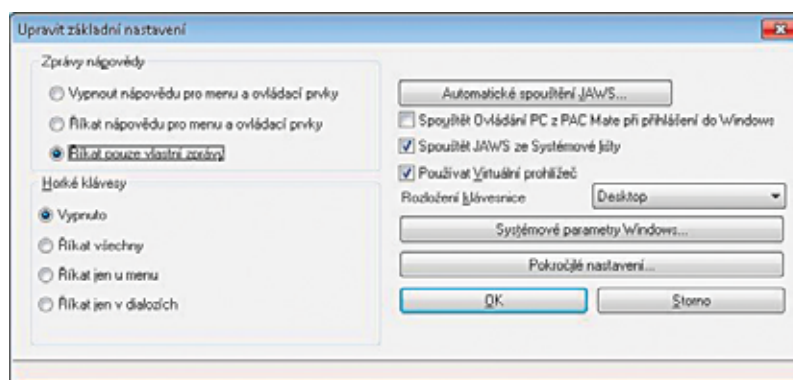
- GALOP: odečítací program JAWS
- Spektra: zvětšovací a odečítací software
- NVDA - seznámení s programem (<http://blindfriendly.cz/nvda>)
- Jak efektivně pracovat na Macu nejen s odečítačem VoiceOver (<https://www.portal-pelion.cz/jak-na-mac-a-voiceover/>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, hmatový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, komunikace.**
3. Použitá technologie: **výpočetní technika.**
4. Způsob práce: **poslouchání, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Vybraní dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- GALOP spol. s r. o.
- GiebHelp Servis, s. r. o.
- Spektra, v. d. n.
- běžná distribuční síť



sestavil: Radek Pavlíček

Obr. 38: JAWS - základní nastavení

3.1.3 Zvětšovací programy

Základní charakteristika / popis

Zvětšovací program (občas nazývaný softwarová lupa) je speciální software, jehož **primární funkcí je zvětšování informací** zobrazených na monitoru počítače. Zvětšovací programy existují ve verzích bez nebo s hlasovou podporou. Verzi s hlasovou podporou používají ti uživatelé, kterým už nestačí pouze zvětšení a potřebují jako podpůrný prostředek i hlas.

Zvětšovací program nabízí celou řadu funkcí, které uživatelům s těžkým postižením zraku usnadňují práci s počítačem: zvětšování, zoom okna, vyhlazování zvětšeného textu, filtraci barev či zvýraznění kurzoru myši, textového kurzoru a aktuálního prvku.

Zvětšovací lupa s hlasovou podporou kromě zvětšování nabízí i **základní hlasovou odezvu dění na obrazovce počítače**. Tato varianta je vhodná pro uživatele, kteří používají větší zvětšení a hlasová podpora jim v určitých situacích práci usnadní – například při plynulém čtení delšího textu, orientaci v menu či v textu.

V případech, kdy má klient **progresivní zrakovou vadu**, je vhodné použít **zvětšovací program v kombinaci s plnohodnotným hlasovým výstupem (tj. odcítačem obrazovky a hlasovou syntézou)**. Jedná se o kombinaci zvětšovacího programu a hlasového výstupu, u které si pak sám uživatel řídí, kdy a při jaké práci používá hlasový výstup a kdy softwarovou lupou.

Náročnost obsluhy

Zaškolení s obsluhou zvětšovacího programu je často součástí zaškolení práce s konkrétní pomůckou, v níž je zvětšovací program použit. Náročnost obsluhy závisí na řadě faktorů: svou roli hrají požadavky uživatele na to, jak ji chce pomocí zvětšovacího programu používat, jeho předchozí znalosti a dovednosti a v neposlední řadě také ergonomie ovládání konkrétního zvětšovacího programu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Zvětšovací program se používá v celé řadě pomůcek, které uživatelé s těžkým postižením zraku používají pro komunikaci a získávání informací – nejen v počítačích, ale například i v mobilních telefonech. Zvětšovací program je klíčovým programem, umožňujícím těžce slabozrakým lidem pracovat s výpočetní technikou a dalšími pomůckami.

Další informace

- GALOP: Zvětšovací program MAGic (http://www.galop.cz/katalog_detail.php?produkt=26)
- Spektra: zvětšovací a odečítací software (<https://spektra.eu/katalog-specialni-programy-pro-slabozrake-a-nevidome/>)
- Asistivní technologie pro zrakově postižené z dílny Microsoftu – Lupa, Předčítání, Seeing AI... (<https://poslepu.cz/asistivni-technologie-pro-zrakove-postizene-z-dilny-microsoftu-lupa-predcitani-seeing-ai/>)
- Lepší čitelnost Windows (<https://support.microsoft.com/cs-cz/help/27928/windows-10-make-windows-easier-to-see>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, (hlasový výstup).**
2. Účel použití: **čtení, psaní, komunikace.**
3. Použitá technologie: **výpočetní technika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Vybraní dodavatelé

- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.
- běžná distribuční síť

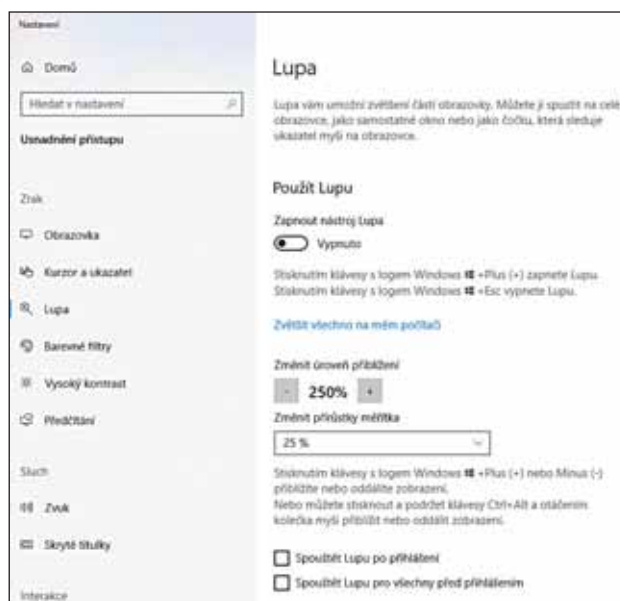


Obr. 39a: ZoomText - základní obrazovka



Obr. 39b: SuperNova - základní nastavení

sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 39c: Lupa ve Windows: nastavení

3.1.4 Software pro práci s tištěnou předlohou

Základní charakteristika / popis

Software pro práci s tištěnou předlohou buď předlohu zvětšuje a zobrazuje ji ve stylu televizní kamerové lupy, nebo předlohu převádí do digitální (textové) podoby k následnému „přečtení“ hlasovou syntézou. Pro účel zobrazení ve zvětšené podobě se tištěné předlohy snímají skenerem nebo zobrazují na monitoru pomocí přídavného zařízení – kamery. Pro účel převodu do textové podoby se předlohy snímají skenerem (případně kamerou mobilního zařízení) nebo se jako předloha použije soubor.

Ačkoliv celou řadu informací mohou lidé s těžkým postižením zraku získávat dnes mnohem jednodušeji přímo v digitální podobě (například stažením z Internetu), stále existuje celá řada situací, kdy jsou pro ně tyto programy potřebné. Jedná se primárně o případy, kdy jsou tištěné dokumenty jediným nositelem informací, a neexistuje jiný zdroj, ze kterého by bylo možné tyto informace získat například v elektronické podobě – osobní korespondence, smlouvy, průkazy, účtenky, složenky apod.

Slabozrací uživatelé používají k práci s tištěnou předlohou tzv. **skenerovou lupu**, což je speciální program, který předlohu po nasnímání skenerem do paměti počítače zvětší a umožní její další vizuální úpravy.

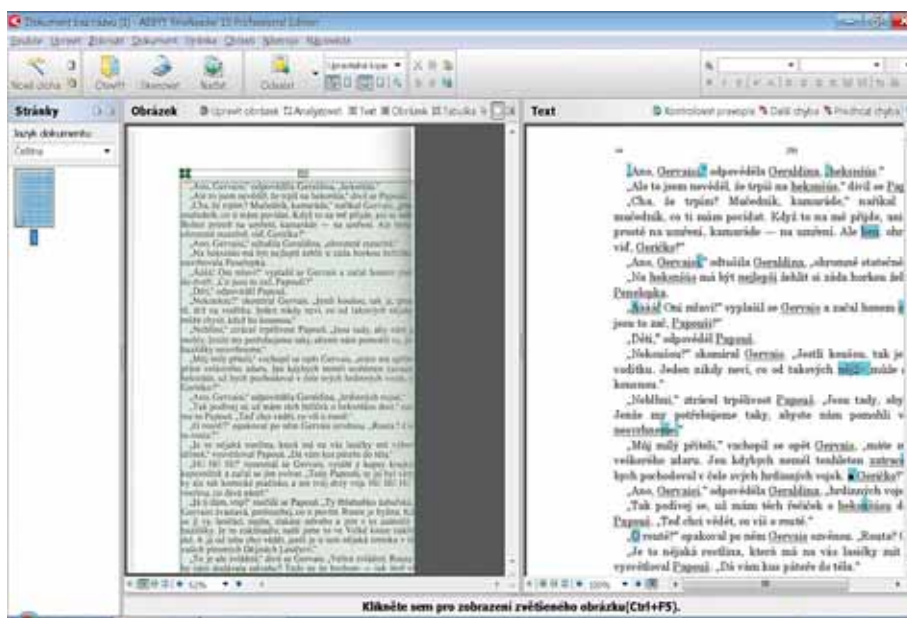
Nevidomí uživatelé používají k práci s tištěnou předlohou **OCR program**, případně speciální program, vytvořený s ohledem na specifické potřeby lidí se zrakovým postižením, jehož ovládání je snazší, než práce s běžným OCR programem. Po nasnímání skenerem

je předloha OCR programem rozpoznána a převedena do textového formátu, se kterým pak může uživatel dále pracovat pomocí hlasového či hmatového výstupu.

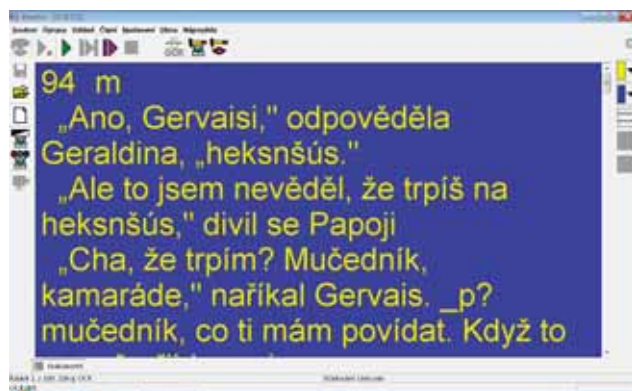
Speciální programy dnes často disponují jak funkcemi skenerové lupy, tak i OCR programu. Uživatel se tak může dle charakteru své zrakové vady a typu předlohy rozhodnout, zda si předlohu po nasnímání prohlédne s využitím funkcí skenerové lupy, nebo nechá převést do textové podoby a použije přečtení prostřednictvím hlasové syntézy.

Náročnost obsluhy

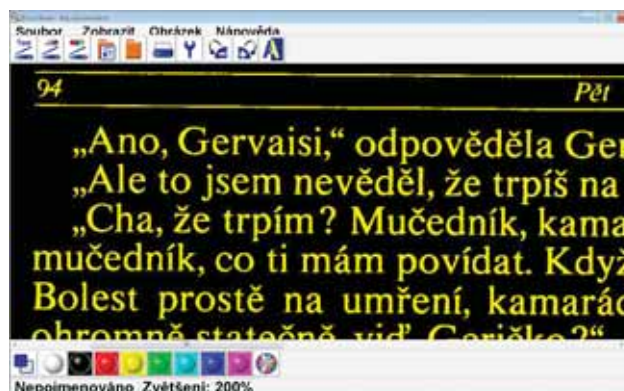
Zaškolení s obsluhou software pro práci s černotiskovou předlohou je často součástí zaškolení práce s konkrétní pomůckou, v níž je program pro práci s tištěnou předlohou použit.



Obr. 40a: OCR program ABBYY FineReader. Optické rozpoznávání textu z tištěné předlohy (Optical Character Recognition) není nikdy zcela bezchybné, přesto pro zpřístupnění obsahu tištěného textu je OCR program významným pomocníkem nevidomých



Obr. 40b: Speciální program VIEWdio



Obr.40c: Speciální program ZoomView

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Práce s tištěnými informacemi, které nelze získat jiným způsobem.

Další informace

- WinMenu GALOP (<http://www.galop.cz/winmenu>)
- VIEWdio (<https://spektra.eu/viewdio/>)
- ZoomView (<http://www.acedesign.cz/?q=produkty/oko-winmonitor/zoomview>)
- ABBYY FineReader (<http://www.abbyy.cz/>)
- KNFB Reader (<https://knfbreader.com/>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, hlasový výstup.**
2. Účel použití: **čtení.**
3. Použitá technologie: **výpočetní technika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Vybraní dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.
- běžná distribuční síť

sestavil: Radek Pavlíček

3.1.5 Software zjednodušující práci s počítačem

Základní charakteristika / popis

Práce v grafickém prostředí operačního systému Windows a jednotlivých aplikací nemusí být pro každého uživatele s těžkým postižením zraku jednoduchá. Důvodem může být i fakt, že ovládání řady aplikací je navrženo s ohledem na intuitivní práci (piktogramy ikon reprezentují akci, která se vykoná po kliknutí na ikonu), zatímco uživatelé s těžkým postižením zraku často pracují s počítačem analyticky. To znamená, že se učí konkrétní postupy či posloupnosti povelů, jak dosáhnout svého cíle, mnohdy jen pomocí klávesnice a klávesových zkratk.

Software zjednodušující práci s PC umožňuje s počítačem velmi snadno pracovat téměř každému uživateli bez ohledu na míru počítačových znalostí. Rozhraní těchto programů je navrženo s ohledem na maximální jednoduchost ovládání a s ohledem na potřeby uživatelů s těžkým postižením zraku. Většinou obsahuje seznam nabídek, které lze jednoduše procházet pomocí kurzorových šipek.

Nevýhodou tohoto řešení pak může být jistá „segregace“ uživatele od běžných uživatelů, kteří při práci používají standardní aplikace.

Do skupiny programů, zjednodušujících práci s PC, můžeme také zařadit programy Beletrik a Knihomol, které zprostředkovávají nebo jsou určeny pro přístup k elektronickým knihám a časopisům, a také cloudové řešení FriendlyVox.

Náročnost obsluhy

Zaškolení s obsluhou software je zpravidla součástí zaškolení práce s konkrétní pomůckou, v níž je tento software použit. Náročnost obsluhy závisí na řadě faktorů: svou roli hrají požadavky uživatele na to, jakou činnost chce na PC vykonávat, jeho předchozí znalosti a dovednosti a v neposlední řadě také ergonomie ovládání konkrétního programu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Software zjednodušující práci s PC umožňuje používání výpočetní techniky i uživateli, kteří nejsou PC fandové a počítač je pro ně v první řadě pracovní nástroj, a ne koníček.

Další informace

- WinMenu GALOP (<http://www.galop.cz/winmenu>)
- BELETRIK (<http://www.beletrik.cz/>)
- Guide Connect (<https://yourdolphin.com/products/individuals/guide-connect>)
- Asistent (<http://www.acedesign.cz/?q=produkty/oko-winmonitor/asistent>)
- Knihomol (<http://www.spektra.eu/cs/zrakove-vady/programy/ostatni/knihomol>)
- FriendlyVox (<http://www.friendlyvox.info/cs/>)



Obr. 41a: Uživatel při práci s programem Guide Connect



Obr. 41b: Speciální program Asistent



Obr. 41c: Speciální program Knihomol



Obr. 41d: Speciální program WinMenu

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, hlasový výstup, hmatový výstup.**
2. Účel použití: **práce s informacemi.**
3. Použitá technologie: **výpočetní technika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.
- FriendlyVox

sestavil: Radek Pavlíček

3.2.1 Braillový řádek

Základní charakteristika / popis

Braillový řádek (někdy nazývaný též braillovský/ hmatový displej/ zobrazovač) je zařízení obvykle ve tvaru kvádra, jehož horní strana je osazena řadou piezoelektrických elementů, sloužících k zobrazení jednotlivých písmen braillovy abecedy. Podle počtu těchto elementů rozlišujeme řádky 14, 20, 40 nebo 80 znakové. Vzhledem k tomu, že se jedná o nejdražší část zařízení, odvíjí se jeho pořizovací cena právě od jejich počtu. Kromě řady jednotlivých elementů k zobrazení znaků braillovy abecedy, obsahují braillovy řádky řadu ovládacích tlačítek, která slouží nejen k posunu zobrazovaného textu na řádku, ale také k mnoha dalším činnostem, aniž by nevidomý uživatel musel přesunovat ruce z braillova řádku na klávesnici a zpět.

Braillový řádek se zpravidla kabelem či bezdrátově **připojuje k počítači či mobilnímu zařízení (telefon, tablet)**. Primárně se tedy nejedná o autonomní pomůcku, ačkoliv řada z nich už dnes může fungovat i jako samostatný zápisník.

Braillovy řádky umožňují zobrazení textových informací (ať už vlastnoručně pořizovaných, zobrazovaných operačním systémem a aplikacemi, snímaných skenerem a rozpoznávaných OCR programem nebo získaných z internetu) **pomocí Braillova bodového písma.**

Využití zařízení tedy předpokládá znalost práce s PC a aktivní zvládnutí **čtení Braillova bodového písma**. Proto se většinou osvědčuje u lidí, kteří jsou nevidomí od narození nebo od útlého věku a číst i psát v Braillově bodovém písmu se učí přirozeně během školní docházky. Tuto dovednost pak dále uplatní při dalším vzdělávání na středních či vysokých školách. Lidé, kteří ztratili zrak v průběhu života, často na základě nemoci (cukrovka spojená se sníženou citlivostí) či v důsledku stárnutí (oslabení poznávacích funkcí a snížení citlivosti v prstech), si už bodové písmo dobře neosvojí a pomůcku tudíž nevyužijí.



Obr. 42a: Braillský řádek

Pomůcka je nepostradatelná především pro nevidomé uživatele, kteří pracují převážně s odbornými nebo rozsáhlými texty (studenti, intelektuálně pracující, právníci, překladatelé, matematici apod.).

Náročnost obsluhy

Samotný braillský řádek není náročný na obsluhu, seznámení se základy obsluhy braillského řádku lze zvládnout za 1 až 2 hodiny. K používání braillského řádku je nutná počítačová gramotnost, protože braillský řádek se většinou nepoužívá samostatně, ale jako výstupně/vstupní zařízení k počítači či mobilnímu zařízení.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka slouží k práci s informacemi v digitální podobě pomocí Braillova slepeckého písma.

Další informace

- Braillské řádky (<http://blindfriendly.cz/braillske-radky>)
- Srovnání braillských řádků (<http://www.blindfriendly.cz/at/srovnani-braillskych-radku/>)
- Spektra: braillská technika (<http://www.spektra.eu/cs/zrakove-vady/braillska-technika>)
- Braillské řádky Focus (http://www.galop.cz/katalog_detail.php?produkt=45)
- POSLEPU: příspěvky se štítkem braillský řádek (http://poslepu.blogspot.com/search/label/braillský_řádek)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, (psaní).**
3. Použitá technologie: **elektronika.**



Obr. 42b: Braillské řádky Focus 14 a Orbit Reader 20



Obr. 42c: Uživatelka při práci s braillským řádkem Braille Pen 14

4. Způsob práce: **čtení hmatem, ovládání hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Vybrání dodavatelé

- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.

sestavil: Radek Pavlíček

3.2.2 Braillová tiskárna

Základní charakteristika / popis

Tiskárna reliéfních znaků pro nevidomé umožňuje oboustranný tisk textu na papír v šesti-bodovém nebo osmibodovém Braillově písmu, tisk grafiky, grafických znaků či reliéfní tisk latinky. Tiskárna není autonomní zařízení, ale je třeba ji připojit k počítači, kde je text před samotným tiskem třeba upravit tak, aby tištěný výsledek odpovídal požadavkům braillové normy. Pro úpravu lze použít buď MS Word, doplněný o speciální šablonu s makry, nebo textový editor WinBraille, který se vyznačuje jednoduchou obsluhou, snadnou použitelností i pro nevidomé a hodí se pro rychlý tisk dokumentů.

Náročnost obsluhy

Náročnost obsluhy pomůcky je přímo úměrná náročnosti formátování dokumentu, který bude vytištěn. Tiskárnu lze obsluhovat i bez kontroly zrakem (její ovládání usnadňuje zvuková signalizace, hlasový výstup a tlačítka s braillovými popisky), stejně tak lze bez kontroly zrakem i tisknout jednoduše formátované dokumenty. Pomůcka vyžaduje aktivní dovednost čtení Braillova písma hmatem.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka slouží k přípravě braillového tisku a grafiky. Pomůcka slouží k zprostředkování informací a grafiky v tištěné podobě prostřednictvím Braillova bodového písma.

Další informace

- Index Everest - tiskárna bodového písma
(<http://www.spektra.eu/cs/zrakove-vady/brailska-technika/index-everest>)
- Braillové tiskárny ViewPlus
(<http://www.symbioos.cz/clanky/brailske-tiskarny-viewplus/>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup.**
2. Účel použití: **tisk.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení hmatem, nastavení hmatem a poslechem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatelé

- Spektra, v. d. n.
- SYMBIO Access devices s.r.o.

sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 43a: Braillová tiskárna Index Everest



Obr. 43b: Braillová tiskárna SpotDot

3.2.3 Tiskárny reliéfních obrázků

Základní charakteristika / popis

Reliéfní obrázky je možné zhotovovat na speciální papír, pokrytý teplocitlivou vrstvou, ve **speciálním zařízení s infračervenou lampou** (v českém prostředí se pro něj vžil název fuser podle nejčastěji používaného zařízení fuser Zy-Fuse Heater britské firmy Zychem Ltd). Jeho výstupem je **hmatný obrázek** (tzv. taktilní grafika), který věrně kopíruje černotiskovou konturu předlohy a umožňuje zrakově postiženým uživatelům vnímat obrázky hmatem. Hmatová grafika je **primárně určena pro prohlížení hmatem**, díky kontrastnímu zobrazení (černá na bílé) může uživatel při práci s obrázkem využít i zrak.

Zařízení pracuje na mechanickém a termovakuovém principu. Hmatný reliéf vystupuje z plochy speciálního papíru a lze tedy tímto způsobem zhotovovat mapy, pomůcky pro matematiku a obecně zlepšovat prostorovou představivost lidí se zrakovým postižením.

Podklady lze vytvořit buď ručně, tj. předlohu na papír nakreslit, nebo je možné předlohu vytvořit na PC a vytisknout na speciální papír. Příprava podkladů pro výrobu hmatových obrázků vyžaduje zrakovou kontrolu, obsluha pomůcky jako taková je možná i bez kontroly zrakově.

Druhou možností je využít **braillové tiskárny ViewPlus**, které kromě tisku braillového písma umožňují i tisk reliéfní grafiky.

Náročnost obsluhy

Pomůcka je nenáročná na obsluhu a lze ji obsluhovat i bez kontroly zrakem, pro přípravu podkladů pro tvorbu hmatových obrázků je ale nutná znalost vytváření reliéfní grafiky (vyžaduje zrakovou kontrolu).

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka slouží k přípravě hmatové grafiky (mapy, obrázky, grafy, schémata atp.).

Další informace

- Fuser Zy-Fuse a Zy-Tex papíry (http://www.galop.cz/katalog_detail.php?produkt=70)
- P.I.A.F. tepelná tiskárna reliéfních obrázků (<http://www.spektra.eu/cs/zrakove-vady/brailska-technika/piaf>)
- Haptické Mapy.cz (<https://hapticke.mapy.cz/>)

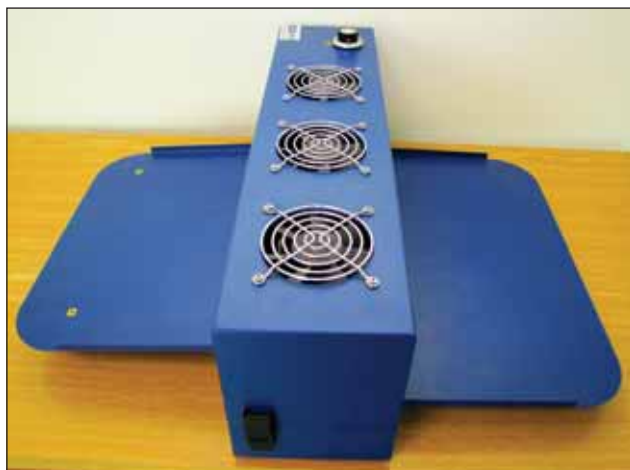
Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup.**
2. Účel použití: **tisk.**
3. Použitá technologie: **mechanika, termovakuový princip.**
4. Způsob práce: **čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

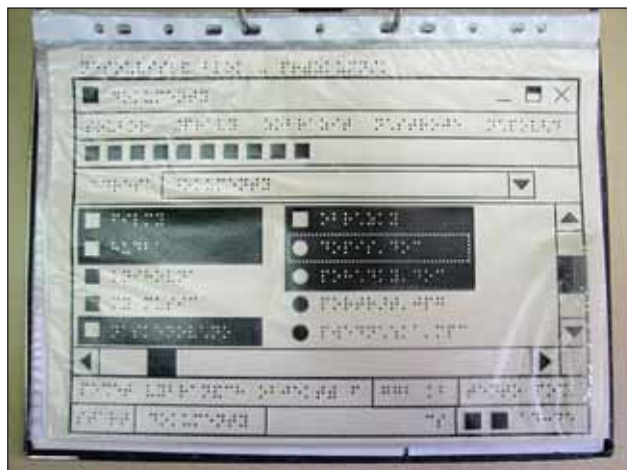
Dodavatelé

- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.
- SYMBIO Access devices s.r.o.

sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 44a: Tiskárna reliéfních obrázků - Fuser



Obr. 44b: Ukázka výukové pomůcky vyrobené za pomoci Fuseru

3.2.4 Speciální zápisníky

Základní charakteristika / popis

Zápisníky v podobě speciálních zařízení mají pro nevidomé uživatele obvykle řadu příjemných vlastností. Kromě dlouhého provozu bez potřeby nabíjení zpravidla disponují uživatelsky přívětivým prostředím, uzpůsobenou či braillovou klávesnicí, výstupem v Braillově bodovém písmu nebo zjednodušeným ovládáním. Obvykle nemají obrazovku. Speciální zápisníky disponují všemi potřebnými funkcemi, se kterými se lze setkat i u běžných zápisníků: editor textu, diář, adresář, správa pošty, úkolovnik či kalkulačka.

Tyto výhody jsou však v některých případech vykoupeny vyšší pořizovací cenou oproti situaci, kdy uživatel například vlastní stolní počítač a má již legálně zakoupeny licence speciálního softwaru. Nevýhodou speciálních zápisníků také bývá jejich poměrně zastaralé hardwarové vybavení (chybějící Bluetooth, malá vestavěná paměť apod.) či zastaralý operační systém.

Řada uživatelů si dnes proto i přes výhody speciálních zařízení pořídí jako zápisníky spíše běžné notebooky, které mají výrazně nižší pořizovací cenu. Stejně tak jako **zápisník poslouží mobilní zařízení (telefon, tablet), doplněný hmatovým zobrazovačem.**

Náročnost obsluhy

Ačkoliv obsluha speciálních zápisníků bývá mnohdy jednodušší než obsluha běžného PC/notebooku, zaškolení s jejich obsluhou je doporučeno.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka slouží jako přenosný zápisník, uživatel může pomocí něj pracovat s informacemi kdekoliv, kde to právě potřebuje (doma, ve škole, v zaměstnání).

Další informace

- Easy Link 12 Touch / Slim (<https://spektra.eu/easylink-12t/>)
- Zápisník GIN (http://www.galop.cz/katalog_detail.php?produkt=29)
- Orbit Reader 20 (<https://www.aph.org/product/orbit-reader-20/>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, hmatový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, komunikace.**
3. Použitá technologie: **elektronika, výpočetní technika.**
4. Způsob práce: **čtení hmatem, ovládání hmatem, poslouchání, psaní, nahrávání hlasové informace.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**



Obr. 45a: Easy Link 12 Touch / Slim

Dodavatelé

- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.

sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 45b: Zápisník Gin



Obr. 45c: Zápisník Orbit Reader 20

3.3.1 Digitální čtecí zařízení

Základní charakteristika / popis

Jedná se o pomůcku na bázi PC, která umožňuje číst černotiskové texty, psát, zpracovávat a uchovávat informace uživatelům prakticky nevidomým či zcela nevidomým, kteří nejsou schopni na obrazovce monitoru rozpoznat jednotlivá písmena jakkoli zvětšená nebo barevně přizpůsobená, a to v rozumně reálném čase. Jedná se o vhodnou pomůcku i pro uživatele, které ztráta nebo výrazné zhoršení zraku potkalo v průběhu života, kteří se již nenaučí dostatečně rychle číst slepecké bodové písmo a kteří jsou odkázáni jen na hlasový výstup.

Pomůcka se skládá z multimediálního počítače nebo notebooku, monitoru, skeneru, hlasového výstupu (tj. odečítače obrazovky a hlasové syntézy), který zpřístupňuje dění na obrazovce, dále OCR programu na rozpoznávání tištěného textu a dalšího nezbytného softwarového vybavení (kancelářský balík, antivirus atp.).

K digitálnímu čtecímu zařízení lze připojit braillovský řádek a využívat tak při práci s ním výhod, které přináší.

Kromě čtecích zařízení, jejichž základem je stolní PC nebo notebook, je na trhu k dostání celá řada **čtecích přístrojů, vyznačujících se zejména velmi snadnou a rychlou obsluhou**. Cílovou skupinou jsou uživatelé, kteří považují ovládání standardního počítače za příliš složité, ale kteří by přesto rádi četli. Příkladem takových řešení mohou být čtecí přístroje **ClearReader** či **omniReader**.

Speciálním případem čtecího zařízení je pak **OrCam MyEye 2** - miniaturní a lehká kamera s umělou inteligencí a hlasovým výstupem, kterou si uživatel připevní na rámeček brýlí, a která umí okamžitě nahlas číst text z libovolného povrchu nebo jednoduše rozpoznávat bankovky či obličeje osob.

Náročnost obsluhy

Pro efektivní používání pomůcky je nutná aktivní znalost psaní na klávesnici desetiprstovou technikou. Jedná se o pomůcku náročnou na obsluhu, zaškolení je proto doporučeno.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Digitální čtecí zařízení s hlasovým výstupem je významnou kompenzační pomůckou při studiu či v pracovním uplatnění. Umožňuje uživateli samostatně získávat a zpracovávat informace a komunikovat s okolím.

Další informace

- GALOP: Digitální čtecí zařízení pro nevidomé (<http://www.galop.cz/katalog.php?sk=25>)
- GALOP: Čtecí přístroje pro nevidomé a slabozraké (<http://www.galop.cz/katalog.php?sk=28>)
- Spektra: Počítače: digitální přístroje hlas/hmat (<http://www.spektra.eu/cs/zrakove-vady/digitalni-pristroje-hlas-hmat>)
- Spektra: Čtecí zařízení pro nevidomé (<https://spektra.eu/katalog-cteci-zarizeni-pro-nevidome/>)
- OrCam MyEye (<https://www.orcameye.cz/>)
- O kameře OrCam MyEye 2 střízlivě a s nohama na zemi (<http://www.tyflokabinet.cz/clanky/tecko/orcam>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, (hmatový výstup).**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **výpočetní technika.**



Obr. 46a: Digitální čtecí zařízení, vybavené programem SuperNova



Obr. 46b: Uživatel při práci se čtecím přístrojem OrCam MyEye 2

4. Způsob práce: **poslouchání, psaní, (čtení hmatem).**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Vybraní dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- GALOP spol. s r. o.
- Sagitta, s.r.o.
- Spektra, v. d. n.
- NWT, a. s.

sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 46c: Uživatel při práci se čtecím zařízením omniReader

3.3.2 Digitální zvětšovací lupy (s hlasovou podporou)

Základní charakteristika / popis

Jedná se o pomůcku na bázi PC, která umožňuje číst, psát, zpracovávat a uchovávat informace uživatelům slabozrakým či těžce slabozrakým – tedy těm, kteří mají natolik významný zbytek zraku, že jej mohou při práci na PC využít jako dominantní smysl, jsou schopni v reálném čase číst zvětšené písmo a dokážou se i při velkém zvětšení dobře orientovat v textu či obrazu. Je do určité míry alternativou kamerové zvětšovací lupy (je-li připojen pouze skener, nelze s ní např. prohlížet trojrozměrné předměty nebo vykonávat drobnou manuální činnost) a ve své podstatě na bázi výpočetní techniky „simuluje“ některé funkce kamerové lupy.

Pomůcka se skládá z multimediálního počítače nebo notebooku, monitoru s velkou úhlopříčkou (dnes 22" nebo 24" LCD) skeneru či kamery, **zvětšovacího programu, programu pro práci s tištěnou předlohou nebo OCR programu** a dalšího nezbytného softwarového vybavení (kancelářský balík, antivirus atp.).

V případě potřeby je možné pomůcku vybavit **zvětšovacím programem s hlasovou podporou**, která kromě zvětšování nabízí i **základní hlasovou odezvu dění na obrazovce počítače**.

Tato varianta je vhodná pro uživatele, kteří používají větší zvětšení a hlasová podpora jim v určitých situacích práci usnadní – například při plynulém čtení delšího textu, při orientaci v menu či v textu. V praxi je tato verze digitální zvětšovací lupy nejpoužívanější.

V případech, kdy má uživatel **progresivní zrakovou vadu**, je vhodné doplnit **digitální zvětšovací lupy plnohodnotným hlasovým výstupem**. Uživatel si sám řídí, kdy a při jaké práci používá hlasový výstup a kdy zvětšovací program.

Náročnost obsluhy

Pro efektivní používání pomůcky je žádoucí aktivní znalost psaní na klávesnici desetiprstovou technikou. Jedná se o pomůcku náročnou na obsluhu, zaškolení je proto doporučeno.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Digitální zvětšovací lupa je významná kompenzační pomůcka. Je užitečná zejména při studiu či pracovním uplatnění. Uživateli umožňuje samostatně získávat a zpracovávat informace a komunikovat s okolím.

Další informace

- GALOP: Digitální zvětšovací televizní lupy (<http://www.galop.cz/katalog.php?sk=13>)
- Spektra: Počítače: Digitální zvětšovací PC lupy (<http://www.spektra.eu/cs/zrakove-vady/digitalni-zvetsovaci-lupy>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **zvětšení, (hlasový výstup).**
2. Účel použití: **čtení, psaní.**
3. Použitá technologie: **výpočetní technika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání, psaní.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Vybraní dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.
- NWT, a. s.

sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 47: Digitální zvětšovací lupa se speciální klávesnicí (v popředí braillovský řádek Alva)

Skupina 4.

MOBILNÍ TELEFONY

Základní charakteristika / popis

Zpřístupnění mobilního telefonu pro uživatele s těžkým postižením zraku lze považovat za další velký krok ke zvýšení samostatnosti lidí se zrakovým postižením. Již dříve (začátek tisíciletí) bylo možné s mobilním telefonem pracovat a například přečíst si či poslat SMSku i bez kontroly zrakem. K této činnosti však bylo nutné připojit mobilní telefon k PC, vybavenému odečítačem obrazovky, a danou akci provést přes něj. Uživatel tedy nebyl při práci s mobilním telefonem mobilní a při jeho použití byl vázán na konkrétní místo (nemohl si tedy například SMS přečíst kdekoliv a kdykoliv).

Zpřístupnění mobilních telefonů tuto velkou nevýhodu odstranilo a uživatel s těžkým postižením zraku dnes může mobilní telefon v zásadě používat tak, jak jej používá běžná populace (samozřejmě se zohledněním míry přístupnosti aplikací i informací, s nimiž uživatel se zrakovým postižením pracuje).

Oblast zpřístupnění mobilních telefonů prochází velmi dynamickým rozvojem a neustále se objevují další možnosti jak jejich zpřístupnění, tak nabídka přístupných funkcí či aplikací. V případě zájmu o tuto oblast proto doporučuji sledovat online zdroje, které se této tematice pravidelně věnují (například blog Poslepu.cz či vzdělávací portál Pélion).

Pro řadu uživatelů se zrakovým postižením se mobilní zařízení stává s ohledem na svou snadnou dostupnost, přenositelnost i nabídku funkcí primárním zařízením, prostřednictvím něž kompenzují svou těžkou zrakovou vadu. Mezi důvody, proč tomu tak je, patří především

- nižší finanční náročnost oproti pořízení stolního PC či notebooku
- jednodušší ovládání a strmější křivka učení
- snadná přenositelnost a použití v terénu
- dostupnost aplikací, které dříve byly vázány pouze na použití stolního PC (například OCR), a jejich použití prakticky kdekoliv
- multifunkčnost - chytrý telefon už neslouží jen k telefonování, ale lze jej použít i ke komunikaci přes Internet, jako čtečku knih, čtečku bankovek, navigaci atp.

Náročnost obsluhy

Základní činnosti s telefonem lze zvládnout i bez zaškolení, pro efektivní využívání pokročilejších funkcí (například práce s Internetem) je zaškolení vhodné.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka slouží jako komunikační prostředek, který uživatel může díky zpřístupnění jeho funkcí samostatně používat.

Další informace

- Pélion - kategorie Mobilní zařízení
(<https://www.portal-pelion.cz/kategorie/hardware/mobilni-zarizeni/>)
- POSLEPU - štítek mobil (<http://poslepu.blogspot.com/search/label/mobil>)
- GALOP: Mobilní telefony s hlasovým výstupem
(http://www.galop.cz/katalog_detail.php?produkt=57)
- BlindShell (<https://www.blindshell.com/cs/main-page-cz/>)
- Corvus (<http://www.corvuskit.com/>)
- Multifunkční elektronické komunikační pomůcky pro těžce zrakově postižené
(<https://www.adaptech.cz/kat/kategorie/#hook26>)
- Tyflopomůcky: telefony a příslušenství
(<https://www.tyflopomucky.cz/olomouc/62-telefony-a-prislusenstvi>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, hmatový výstup, zvětšení.**
2. Účel použití: **komunikace.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **poslouchání, čtení zrakem, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Vybraní dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- BlindShell
- Ergones
- GiebHelp Servis, s.r.o.
- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.

sestavil: Radek Pavlíček

4.1 Zpřístupněné mobilní telefony z běžné distribuční sítě

Základní charakteristika / popis

Zpřístupnění běžného mobilního telefonu je pro zrakově postižené uživatele v současnosti řešeno pomocí **kombinace screen-readeru (odečítače obrazovky, součást systému, případně nabízen bezplatně či za nízký poplatek) a zvětšovacího programu**, které uživateli zpřístupňují informace, zobrazené na displeji mobilního telefonu. Díky integraci obou klíčových asistivních technologií si uživatel s ohledem na své zrakové postižení může informace zpřístupnit právě tím způsobem, který mu vyhovuje nejlépe, tj. zvětšit si je, nechat si je přečíst hlasovým výstupem, či tyto způsoby libovolně kombinovat. **Mobilní telefony**

již standardně umožňují připojení s hmatovým displejem, uživatel si tak může nechat informace zobrazit i v bodovém písmu, případně prostřednictvím hmatového displeje telefon ovládat.

Zpřístupněny jsou nejen všechny běžné funkce telefonu včetně stavu signálu a baterie, identifikace volajícího, práce s telefonním seznamem, čtení a psaní SMS, ale i většina pokročilých funkcí včetně přístupu k Internetu. Jak už bylo zmíněno, na trhu je dnes také k dispozici velké množství aplikací (jak standardních, tak specializovaných), které mohou sloužit ke kompenzaci těžké zrakové vady. Uživatelé je mnohdy preferují oproti aplikacím pro stolní počítače či laptopy, protože jim nabízejí jednodušší ovládání a použití i v terénu.

Apple iPhone

Typickým zástupcem mobilního telefonu z běžné distribuční sítě, který má integrovány asistivní technologie v takové míře, že je telefon přístupný i pro uživatele se zrakovým postižením (a hlavně pro uživatele nevidomé a prakticky nevidomé), je **iPhone** od společnosti Apple.

Pro uživatele, kteří potřebují používat alternativní vstupní či výstupní zařízení, nabízí trh dostatek zařízení, které si mohou k iPhone připojit, a práci s ním (především způsob zadávání dat) zjednodušit. Za všechny jmenujme alespoň hardwarovou klávesnici Rivo2, celou škálu **hmatových displejů** či externí klávesnice.

Jak už jsme zmínili, chytré telefony už dnes neslouží jen k telefonování a posílání SMS, ale také na mnoho jiných užitečných činností. Pomocí iPhone může i nevidomý uživatel ovládat domácí klimatizaci nebo zavlažování zahrady, existují mobilní klávesnice, které lze srolovat do malého hranolu, nebo iPhone může posloužit i jako MIDI syntezátor, na který lze hrát na připojených klávesách. V telefonu může mít celou řadu aplikací, které mu mohou posloužit k navigaci, rozpoznávání bankovek, komunikaci atp.

Mobilní telefony s operačním systémem Android

Protože Společnost Google odečítač obrazovky TalkBack (Google Accessibility Suite) nijak nevylepší, za jedinou použitelnou alternativu zejména pro nevidomé uživatele lze v době psaní tohoto textu (listopad 2019) považovat odečítač obrazovky Commentary Screen Reader.

Další řešení

V minulosti velmi oblíbené mobilní telefony Nokia s operačním systémem Symbian a odečítačem obrazovky MobileSpeak lze stále najít v nabídce společnosti GALOP. Využívají je především ti uživatelé, kteří chtějí i nadále používat řešení, s jehož obsluhou jsou seznámeni, a netouží po nových funkcích.

Náročnost obsluhy

Základní činnosti s telefonem lze zvládnout i bez zaškolení, pro efektivní využívání pokročilejších funkcí (například práce s Internetem) je zaškolení vhodné.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka slouží jako komunikační prostředek, který uživatel může díky zpřístupnění jeho funkcí samostatně používat k celé řadě činností.

Další informace

- Pélion - kategorie Mobilní zařízení (<https://www.portal-pelion.cz/kategorie/hardware/mobilni-zarizeni/>)
- POSLEPU - štítek mobil (<http://poslepu.blogspot.com/search/label/mobil>)
- Jak na iPhone přes VoiceOver (<https://www.portal-pelion.cz/iphone-pres-voiceover-video-audio-kurz/>)
- Jak na iPhone přes VoiceOver pro pokročilé uživatele (<https://www.portal-pelion.cz/iphone-pres-voiceover-pokrocile-uzivatele-video-audio-kurz/>)
- Rivo 2: konečně univerzální mobilní klávesnice (<https://www.portal-pelion.cz/rivo-2-konecne-univerzalni-mobilni-klavesnice/>)
- Rivo 2 – konečně pořádná klávesnice pro nevidomé (<https://www.portal-pelion.cz/rivo-2-konecne-poradna-klavesnice-pro-nevidome/>)
- Chytré příslušenství k iPhonu (http://www.tyflokabinet.cz/clanky/tecko/chytre_prislusenstvi_k_iphonu)
- Commentary Screen Reader – nový impuls v přístupnosti Androidu pro nevidomé (<https://www.portal-pelion.cz/commentary-screen-reader-novy-impuls-v-pristupnosti-androidu-pro-nevidome/>)
- Psaní bodovým písmem na dotykovém displeji (<https://www.portal-pelion.cz/psani-bodovym-pismem-na-dotykovem-displeji/>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, hmatový výstup, zvětšení.**
2. Účel použití: **komunikace.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **poslouchání, čtení zrakem, (čtení hmatem).**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Vybraní dodavatelé

- ACE Design, s. r. o.
- GiebHelp Servis, s.r.o.
- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.
- běžná distribuční síť

sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 48a Apple iPhone



Obr.48b: Chytré příslušenství k iPhone



Obr. 48c: Nokia C5 s odečítacím programem Mobile Speak

4.2 Mobilní telefony speciálně navržené pro uživatele se zrakovým postižením

Základní charakteristika / popis

Pro uživatele, kteří práci se zpřístupněným mobilním telefonem z běžné distribuční sítě shledávají komplikovanou, existují telefony, speciálně vyvinuté pro potřeby zrakově postižených uživatelů. Telefony jsou vybaveny výborně hmatnou fyzickou klávesnicí a jejich obsluha je velmi jednoduchá a zcela intuitivní. Díky tomu, že uživatel se v takových telefonech pohybuje výhradně v prostředí speciální aplikace, je ovládání všech funkcí shodné a plně ozvučené; uživatelé se zbytky zraku si navíc mohou nechat texty na displeji zobrazovat extra velkým písmem v různých barevných kombinacích.

Příkladem takových řešení mohou být telefony BlindShell a COrvus.

BlindShell

BlindShell Classic je tlačítkový telefon pro nevidomé a zrakově postižené uživatele. Telefon lze ovládat pomocí tlačítkové klávesnice nebo hlasovými příkazy. Zpětná vazba je zprostředkována pomocí syntetického hlasu, vibrací a dalších zvukových signálů. Uživatelé mají k dispozici 23 aplikací včetně hlasového ovládání a diktování textu.

BlindShell Baroque je dotykový telefon pro nevidomé a slabozraké. Je ovládán jednoduchými gesty. Odezva je zprostředkována syntetickým hlasem, vibracemi a dalšími zvukovými signály. Uživatelům nabízí celou řadu aplikací, včetně programů na komunikaci WhatsApp a Facebook messenger či her šachy a pexeso.

COrvus

Sada aplikací **COrvus** je primárně určená pro nevidomé a slabozraké uživatele mobilních telefonů s operačním systémem Android. Jejím hlavním cílem je umožnit co nejefektivnější

práci s takovými funkcemi telefonu, které běžný uživatel potřebuje v každodenním životě.

COrvus nabízí jak jednoduché prostředí pro uživatele, tak vlastní odečítač obrazovky. COrvus prostředí obsahuje více než 20 aplikací, umožňujících například telefonování, práci s SMS, jednoduchý budík a kalendář či čtečku knih. COrvus odečítač obrazovky pak umožňuje práci s telefonem i mimo sadu těchto speciálních aplikací.

Podobně jako BlindShell, i COrvus je k dispozici ve verzi s odolným telefonem s klasickou tlačítkovou klávesnicí.

Launchery

Pro některé uživatele také mohou být zajímavé a přínosné úpravy prostředí systému Android tak, aby byl uživatelsky co nejpřívětivější. Sem můžeme zařadit například tzv. launchery (za všechny jmenujme alespoň BIG Launcher nebo Koala Phone), nebo programová prostředí, vytvořená na míru potřebám zrakově postižených.

Náročnost obsluhy

Základní činnosti s telefonem lze zvládnout i bez zaškolení, pro efektivní využívání pokročilejších funkcí (například práce s Internetem) je vhodné zaškolení.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka slouží jako komunikační prostředek, který uživatel může díky zpřístupnění jeho funkcí samostatně používat.

Další informace

- POSLEPU - štítek mobil (<http://poslepu.blogspot.com/search/label/mobil>)
- GALOP: Mobilní telefony s hlasovým výstupem (http://www.galop.cz/katalog_detail.php?produkt=57)
- BIGLauncher (<http://biglauncher.com/cs/>)
- BlindShell (<https://www.blindshell.com/>)
- Corvus (<http://www.corvuskit.com/>)
- Corvus – odolný pomocník aj v rukách seniorov (<https://www.portapelion.cz/corvus-odolny-pomocnik-aj-v-rukach-seniorov/>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, zvětšení.**
2. Účel použití: **komunikace.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **poslouchání, čtení zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**



Obr. 49a: Mobilní telefon BlindShell

Vybrání dodavatelé

- BlindShell
- Ergones
- GiebHelp Servis, s.r.o.
- GALOP spol. s r. o.
- Spektra, v. d. n.



Obr. 49b: Mobilní telefon COrvus



Obr. 49c: BIG Launcher

sestavil: Radek Pavlíček

Skupina 5.

DIGITÁLNÍ ZÁZNAMNÍKY

Základní charakteristika / popis

Digitální záznamníky jsou oblíbenou a často používanou pomůckou na cestách, při přednáškách i ve chvílích odpočinku. Umožňují zaznamenat informace i hudbu ve vysoké i nižší kvalitě zvuku a to mono i stereo. Informace je možné přehledně třídit do složek a zpětně je jednoduše vyhledat. Vestavěnou paměť záznamníků je možné rozšířit paměťovými kartami. Digitální záznamníky si získávají oblibu sympatickým tvarem, malým rozměrem, hmatnými tlačítky, hlasovým průvodcem a jednoduchým ovládáním. Dají se připojit k počítači (přenos dat, zálohování).

Digitální záznamník **ELTRINEX V12 PRO** je výkonné zařízení s vícesměrovým stereo-mikrofonem a možností pořízení zvukového záznamu v délce až 6993 hodin. Předností tohoto zařízení je hlasový průvodce, který seznámí nevidomého uživatele s obsluhou přístroje. Součástí zařízení je rovněž FM rádio a řada praktických funkcí.

Eltrinex Mini je varianta digitálního záznamníku, která je zabudovaná do náramku na ruku. Předností tohoto zařízení jsou malé rozměry, jednoduché ovládání, volné ruce při nahrávání a možnost pořízení záznamu v délce až 18 hodin na jedno nabití. Vzhledem k tomuto originálnímu provedení je možno mít záznamník vždy u sebe a provádět neomezený záznam po dobu celého dne.

V nabídce digitálních záznamníků vhodných pro nevidomé jsou záznamníky **Olympus VN-541PC**, **Olympus DM-720** a **Olympus LS-P4**. Digitální záznamník **Olympus DM-720** disponuje mj. vysoce kvalitním hudebním MP3 a WMA přehrávačem. Vynikající kvalitu stereo nahrávek umožňuje nový systém 3 vestavěných mikrofonů a zoom mikrofon pro přesné zacílení na zdroj zvuku, který chce uživatel nahrát. Toto zařízení je vhodné při nahrávání ve větších prostorech. **Olympus LS-P4** nahrává zvuk v profesionální kvalitě na koncertě, v přírodě, na schůzce apod.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky je jednoduchá. Zacvičení je vhodné.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka nahrazuje zápisník. Umožňuje nahrávání i poslech. Nahrané soubory je možné stáhnout do počítače a dále s nimi pracovat.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, zvětšení.**
2. Účel použití: **poskytnutí informace.**

3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **nahrávání hlasové informace, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 50a: ELTRINEX V12 PRO



Obr. 50b: Eltrinox Mini

Skupina 6.

POMŮCKY PRO USNADNĚNÍ MOBILITY

6.1.1 Orientační hole

Základní charakteristika / popis

Orientační hole jsou dlouhé hole zakončené robustnější pevnou nebo rotační koncovkou. **Hole mohou být neskládací (pevné), skládací, teleskopické nebo kombinované.** Skládací hole jsou skladné, teleskopické umožňují nastavení délky a kombinované kombinují obě možnosti. Hole mohou být v bílém nebo červenobílém provedení. Červenobílá barva informuje o kombinovaném poškození zraku a sluchu.

Orientační hole zajišťují svou délkou dostatečný odstup od překážek a tím zvyšují bezpečnost uživatele. Jsou cenným zdrojem hmatových i sluchových informací (povrchy, materiály, odražený zvuk). Používají se k vyhledání orientačně významných míst i k udržení směru určeného výraznými liniovými prvky (zdi, obrubníky).

Skládací hůl může být doplněná elektronikou k vysílání rádiových signálů. Ta je umístěná v trubce pod rukojetí. Hole tvoří tenkostěnné trubky z vysokopevnostní slitiny hliníku nebo skelných, uhlíkových event. kevlarových vláken, pojených epoxidovou pryskyřicí (kompozit). Kompozitní hůl vyniká lehkostí a vysokou pevností. V této variantě jsou dodávány pouze neskládací a skládací hole.

Náročnost obsluhy

S pomůckou se naučí uživatel pracovat v rámci kurzu prostorové orientace a samostatného pohybu (poskytuje Tyfloservis, o.p.s.). Schopnost vhodného užití hole v různých situacích navazuje na řadu dalších orientačních dovedností a návyků, které vytváří dohromady jeden celek. Jsou součástí podrobné diagnostiky, kterou na počátku i v průběhu kurzu provádí instruktor mobility.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Orientace a samostatný pohyb v prostoru je základním předpokladem samostatnosti nevidomého a slabozrakého člověka.

Klíčová slova:

1. Způsob komunikace: **vnímání hmatem, použití sluchu.**
2. Účel použití: **zajištění bezpečnosti, orientace; samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **vnímání hmatem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování.**

Dodavatelé

- Svárovský, s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůcek - SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek

6.1.2 Signalizační hole**Základní charakteristika / popis**

Signalizační hole jsou krátké a tenké s jednoduchou nevýraznou koncovkou. Dodávají se ve stejných provedeních jako hole orientační.

Využívají se při chůzi s průvodcem, vodícím psem nebo příležitostně u slabozrakých osob. Primárně poskytují informaci o přítomnosti člověka s vážně poškozeným viděním. Signalizační holí je však také možné ověřit některé důležité orientační informace (počátek schodiště, rozhraní mezi chodníkem a vozovkou apod.). Hole tvoří tenkostěnné trubky z vysokopevnostní slitiny hliníku.

Náročnost obsluhy

Správné používání signalizační hole vyžaduje odborné zaškolení (poskytuje Tyfloservis, o.p.s.).

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Zvyšuje bezpečnost a nezávislost na pravidelné pomoci dalšího člověka.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **vnímání hmatem, použití sluchu.**
2. Účel použití: **zajištění bezpečnosti, orientace, samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **vnímání hmatem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování.**

Dodavatelé

- Svárovský, s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůcek - SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 51a: Orientační hůl skládací (orientační hůl poznáme podle masivní rotační koncovky)



Obr. 51b: Signalizační hůl skládací

6.1.3 Opěrné hole

Základní charakteristika / popis

Opěrné hole jsou krátké hole masivní konstrukce. Dodávají se ve stejných provedeních jako hole orientační. Důležitou složkou hole je protiskluzná koncovka. Opěrné hole slouží prvotně k zajištění stability při chůzi i ve stoje. Tomu odpovídá konstrukce i použitý materiál (vysocepevnostní slitina hliníku). Způsob používání opěrné hole závisí na míře poškození zraku.

Náročnost obsluhy

Závisí na míře poškození zraku a stupni narušení mobility.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Opěrná hůl má význam tam, kde je narušena nebo ohrožena rovnováha a tím i bezpečnost člověka při samostatném pohybu.

Další informace

Chůzi s opěrnou holí lze zároveň kombinovat i s holí orientační.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **vnímání hmatem.**
2. Účel použití: **zajištění bezpečnosti, orientace, samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **vnímání hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování.**



Obr. 52: Opěrné hole

Dodavatelé

- Svárovský, s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůcek - SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek

6.1.4 Doplnky k holím

Základní charakteristika / popis

Základním doplňkem hole jsou **koncovky pevné a rotační**. Jejich tvar odpovídá způsobu používání hole. Pokud koncovka přichází do pravidelného kontaktu s povrchem terénu, je robustnější a směrem k povrchu kónicky rozšířená. U plastových koncovek dochází k obru-

šování a po určité době provozu je potřebná jejich výměna. Keramická koncovka je otěruvzdorná. Rotační koncovky umožňují při klouzavém pohybu po zemi plynule překonávat drobné nerovnosti povrchu. Jednoduchá úzká koncovka zakončuje signalizační hole (nejčastěji jsou pouze volně nesené v ruce).

Opěrné hole jsou zakončeny gumovou koncovkou, která svými protiskluznými vlastnostmi zaručuje člověku větší stabilitu. V zimě může být doplněna kovovým nástavcem do sněhu a ledu. Mezi další doplňky patří **náhradní guma do skládacích holí, reflexní folie a pouzdra na hole**. Dodatečným doplněním reflexních fólií na hůl se zvýší viditelnost člověka při přecházení silnice večer. Obaly na hole lze použít pouze u skládacích holí.

V souvislosti s pohybem v zimních měsících, kdy je vyšší pravděpodobnost tvorby náledí, je vhodné zmínit protiskluzné návleky na boty, tzv. "nesmeky".

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: -
2. Účel použití: **zlepšení podmínek**.
3. Použitá technologie: **mechanika**.
4. Způsob práce: **výměna částí pomůcky**.
5. Způsob úhrady kupní ceny: **zdravotní pojišťovny, vlastní financování**.

Dodavatelé

- Svárovský, s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůček - SONS ČR



Obr 53: Doplňky k holím (rukojeti a koncovky)

Sestavil: Petr Karásek

6.2.1 Povelové vysílače VPNO2 a VPNO3

Základní charakteristika / popis

Povelový vysílač VPNO2 a VPNO3 slouží k dálkovému ovládní akustických orientačních a informačních zařízení prostřednictvím rádiového signálu. Vysílač **VPNO2**, častěji využívaný slabozrakými uživateli, lze po přepnutí kmitočtu použít nejen v Česku, ale také na Slovensku i v ostatních státech EU (Rakousko, Německo,..). Pokud jsou dopravní prostředky vybaveny přijímačem PPN 24A, mohou pomocí hlásiče poskytnout nevidomému informace o číslu linky, směru jízdy apod. Světelné křižovatky vybavené přijímačem PPN 03 umožňují aktivo-

vat akustickou návěst pro přecházení, zastávková informační tabla ZIS a elektronické zastávkové označníky EZO mohou poskytnout hlasovou informaci o aktuálních odjezdech veřejné dopravy. Vysílač **VPNO2** tvoří krabička se šesti tlačítky.

Co jednotlivé povelý aktivují:

- Povel č. 1 – informace o názvu objektu (např. „Obchodní dům TESCO“).
- Povel č. 2 – zvukový signál doplněný o stručný popis prostředí nebo zvukový signál označující jezdící schody a pohyblivé chodníky doplněný aktuální informací o směru jízdy.
- Povel č. 3 – informace o čísle a směru jízdy vozidla.
- Povel č. 4 – samoobslužné otevírání dveří nebo informuje řidiče o nástupu či výstupu nevidomého do či z vozidla.
- Povel č. 5 – zvuková signalizace pro chodce na světelných přechodech. O signálu STŮJ / VOLNO informují zvuky pomalé a rychlé frekvence.
- Povel č. 6 – hlasový výstup elektronických informačních systémů a obdobných zařízení.

Vysílač **VPNO3**, častěji využívaný nevidomými uživateli, je umístěn v orientační holi těsně pod rukojetí. Ovládá se pouze třemi tlačítky. Funkce tlačítek 3 a 5 modelu VPNO2 je sdružena do nejnižše umístěného tlačítka pod rukojetí hole.

Náročnost obsluhy

Pomůcky jsou nenáročné na obsluhu. Pro práci s nimi je vhodné zaškolení přímo v terénu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Ve velkých městech je informační systém dálkově ovládaných orientačních majáčků již samozřejmostí. Vysílače se tak stávají zcela běžným a základním vybavením každého, kdo se pohybuje samostatně. Pomáhají tak při zprostředkování informací, které byly dříve vázány na osobní komunikaci s lidmi.

Další informace

Vysílač VPNO3 se zabudovává pouze do orientačních holí skládacích ze slitiny hliníku nebo kompozitního materiálu a má větší dosah než VPNO2.



Obr 54a: Vysílač VPN 02



Obr 54b: Vysílač v holi VPN 03

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup.**
2. Účel použití: **orientace, samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: **mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **ovládání hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- APEX, spol. s r. o.

Sestavil: Petr Karásek

6.2.2 Orientační majáčky pro nevidomé

Základní charakteristika / popis

Orientační majáčky poskytují důležité zvukové a hlasové informace. Umísťují se na orientačně významných místech.

Náročnost obsluhy

Pomůcka se obsluhuje prostřednictvím vysílačů VPNO2 a VPNO3. K ovládání majáčků je vhodné zaškolení přímo v terénu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Usnadnění orientace zvukovým označením vstupu do budovy, školy nebo na pracoviště. Většina orientačních majáčků je instalovaná ve veřejných stavbách na základě vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Nevidomý člověk si může pořídit majáček POM1, kterým si může označit důležité orientační místo (např. vchod svého domu, chaty apod.).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup.**
2. Účel použití: **orientace, samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **dálkové ovládání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- ELVOS, s. r. o.
- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr 55: Orientační majáček POM1

6.2.3 Navigační jednotka

Základní charakteristika / popis

Navigační jednotka slouží k určení polohy nevidomého člověka v terénu. Základem jednotky je GPS přijímač. Informace o poloze nevidomého se pravidelně odesílají na vyhrazený internetový server. Odtud pak informace putují do počítačů v Navigačním centru SONS. Pokud se uživatel s jednotkou pohybuje, na obrazovce počítače operátora vzniká záznam jeho pohybu. Komunikace s operátorem probíhá prostřednictvím mobilního telefonu nebo navigační jednotky, pokud má zabudovanou SIM kartu.

Náročnost obsluhy

Pomůcku stačí pouze uvést do provozu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Usnadnění orientace v neznámém prostředí s nedostatkem možností získávání informací.

Další informace

Zapnutou pomůcku je třeba nosit stále u sebe. O nic dalšího se není potřeba starat.



Obr. 56a: navigační jednotka Enfora Mini-MT

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: -
2. Účel použití: **orientace, samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **komunikace s operátorem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek

6.2.4 Ultrazvukové vyhledávače překážek

Základní charakteristika / popis

Pomůcky upozorňují na překážku odrazem ultrazvuku, převedeným na vibrační nebo zvukový signál. S přibližováním se k překážce narůstá intenzita signálu. Pomůcky slouží přede-



Obr. 56b: ultrazvukový vyhledávač překážek do ruky RAY



Obr. 56c: ultrazvukový vyhledávač překážek v brýlích



Obr. 56d: ultrazvukový vyhledávač překážek náramek Sunu Band

vším k upozornění na překážky, které se vyskytují od výše pasu směrem nahoru (nejsou vykryty holí) a slouží tudíž jako doplněk hole. Není nutné, aby nevidomý člověk měl pomůcku zapnutou po celou dobu chůze. Využívá se v konkrétních místech, kde nevidomý předpokládá nebezpečí (například větve zasahující do chodníku).

Na našem trhu je k dostání **ultrazvukový vyhledávač překážek RAY a ultrazvukové brýle. RAY** zachycuje překážky v rozmezí 1,7–2,5m. Pomůcku lze také využít jako detektor světla. Ultrazvukové brýle zachycují překážky od vzdálenosti 3m směrem k obličeji. Vibrační úroveň je nastavitelná. Jejich výhodou jsou volné ruce a přirozená ochrana očí.

Náramek Sunu Band je novinkou v kategorii ultrazvukových vyhledávačů. Zařízení pracuje ve dvou režimech. Krátký dosah do maximální vzdálenosti 1,5 metru je vhodný do interiéru (vyhledávání stolů, židlí, dveří, osob atd.). Při nastavení dlouhého dosahu, až do vzdálenosti 5 metrů, je citlivost zařízení na vyšší úrovni. Tento režim je vhodný do exteriéru, kde detekuje i tenčí objekty (lešení, sloupy pouličního osvětlení atd.). Náramek zahrnuje řadu dalších funkcí jako např. krokoměr, navigaci využívající Google Map, GPS a zabudovaný kompas. Poskytuje také informace o aktuálním čase pomocí různých vibračních impulzů. **Náramek Sunu Band** je vhodné užívat společně s chytrým mobilním telefonem, který v případě ztráty dokáže náramek vyhledat. Přes mobilní aplikaci staženou do telefonu lze celý produkt jednoduše konfigurovat a ovládat a také aktualizovat firmware. Díky mobilní aplikaci lze přes reproduktor v mobilu získat informace o tom, co která vibrace náramku znamená. Využívat lze náramek i bez chytrého telefonu, ale se značnými omezeními.

Náročnost obsluhy

Práce s pomůckami vyžaduje zacvičení. Jejich obsluha však není složitá.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Usnadnění orientace poskytnutím doplňujících informací.

Další informace

U tohoto typu pomůcek se nastavuje záměrně malá aktivační vzdálenost, aby se omezila přemíra informací z blízkého či vzdáleného okolí. Je tak zamezeno velkému množství infor-

mací, které by nebyl nevidomý člověk schopen zpracovat a které by mohly vést k dezinformovanosti.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **akustický výstup, hmatový výstup (vibrace).**
2. Účel použití: **orientace, samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **vnímání vibrací.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR
- GiebHelp Servis, s.r.o.

Sestavil: Petr Karásek

6.3 Vodící pes

Základní charakteristika / popis

Jako průvodce pes výrazně urychlí a zjednoduší pohyb na trasách a v orientačně nepřehledných místech. Pořízení psa je možné teprve po zvládnutí samostatné orientace v terénu bez psa. Za vyřešení všech situací je odpovědný především člověk. Psovi dává pouze příslušné povely. Žadatel o psa musí vědět kam jde, kde se pohybuje a co přesně má pes hledat. Pokud zná dobře svoji trasu i svého psa, není nutné se tolik soustředit, jako při pohybu s holí.

Pes je dobrým pomocníkem, ale není náhradou hole, pouze prostředníkem, který přispívá k větší samostatnosti a nezávislosti na okolí. Žadatel o psa musí mít reálné představy o potřebách psa, dostatečnou autoritu, být psychicky vyrovnaný, fyzicky zdatný a schopný se o psa každý den starat.

Vodič předává majiteli informaci od psa. Pevný kovový vodič přenáší informaci lépe než popruhový. Pevný kovový vodič stavitelný lze přizpůsobit výšce člověka v rozmezí 15 cm. Popruhový vodič se používá u aktivnějších psů.



Obr. 57a: Chůze s vodícím psem



Obr. 57b: Speciální postroj na vodícího psa

Náročnost obsluhy

Vodící pes je „živá pomůcka“ a jeho fungování závisí na vzájemných interakcích ve vztahu ke svému majiteli. Tuto problematiku řeší střediska a organizace zabývající se výcvikem vodících psů.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Vodící pes je pomocníkem nejen při samostatném pohybu, ale také při navazování společenských kontaktů. Při studiích a na pracovištích umožňuje majiteli snadnější a rychlejší začlenění do kolektivu.

Další informace

Držitelé vodícího psa mohou využít signalizační hůl k ověření orientačně důležitých informací (při chůzi po schodech, přecházení ulice apod.).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **slovní povely.**
2. Účel použití: **zajištění bezpečnosti, orientace, samostatný pohyb.**
3. Použitá technologie: -
4. Způsob práce: **povely.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatelé

- Středisko výcviku vodících psů – SONS ČR
- Škola pro výcvik vodících psů Adamov (členové International Guide Dog Federation)

Sestavil: Petr Karásek

Skupina 7.

POMŮCKY PRO ZÁPIS BRAILLOVA PÍSMÁ

7.1 Psací stroje pro nevidomé

Základní charakteristika / popis

Psací stroje pro nevidomé umožňují psaní textů Braillovým písmem. Od běžného psacího stroje se liší především klávesnicí, razicí hlavou a způsobem psaní. Šesti bodům znaku Braillova písma odpovídá šest kláves, které jsou rozděleny mezeríkem na dvě skupiny po třech. Při psaní konkrétního znaku se musí stlačit odpovídající klávesy souběžně. Ke psaní se používá slepecký papír ve dvou formátech A4 a B4. Formátům odpovídá šířka válce. Na zakázku je možné vyrobit psací stroj pro ovládání jednou rukou (pravoruční, levoruční). Tyto stroje najdou uplatnění tam, kde není možné využívat jednu ruku ke psaní (amputace, ochrnutá ruka).

Náročnost obsluhy

Předpokladem k zvládnutí práce s psacím strojem je dobrá jemná motorika.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Čtení hmatem rozvíjí soustředěné vnímání a zvyšuje rozlišovací hmatové schopnosti prstů. Umožňuje pohodlný návrat k zajímavým místům v textu.

Další informace

Ke psaní popisek je možné využít dymo-pásky nebo alufolie. Pro psaní souvislejších textů (popisy tras, recepty atd.) se využívá slepecký papír, který je možné archivovat v kroužkových blocích. Pro člověka, který se učí Braillovo písmo, je nutný kurz čtení a psaní braillova písma (poskytuje např. Tyfloservis, o.p.s.). V kurzu se nevidomí naučí obsluhovat pomůcku.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup.**
2. Účel použití: **psaní.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**



Obr. 58a: Tatrapoint – psací stroj pro nevidomé

4. Způsob práce: **psaní, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce.**

Dodavatelé

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR
- Spektra, v. d. n.

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 58b:
Ukázka písma
pro slepé

7.2 Tabulky na psaní Braillova písma

Základní charakteristika / popis

Tabulky na psaní Braillova písma slouží k rychlému zápisu informací v Braillově písmu kdekoli na cestách. Jsou tvořeny dvěma pláty z kovu nebo plastu, které se dají rozevírat. Ve spodním plátu jsou prohlubně seskupené do šestibodových znaků, které jsou seřazeny do řádku. V horním plátu ohraničují pole pro zápis znaků obdélníkové otvory. Slepický papír se vkládá mezi jednotlivé pláty, které se k sobě přiklopí. Bodátkem se pak ve vymezeném prostoru vytlačují jednotlivé znaky Braillova písma.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky je jednoduchá. Způsob psaní může dělat některým lidem problémy.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

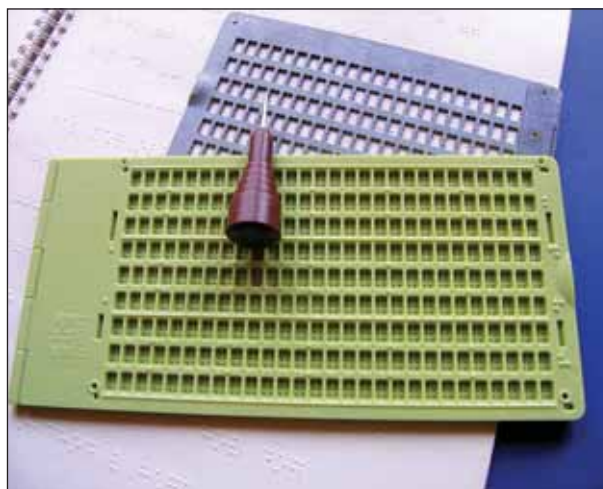
Pomůcka je snadno přenosná a tudíž vhodná k zápisům krátkých poznámek doma, na pracovišti, ve škole i na cestách.

Další informace

Ke psaní na tabulce je možné využít také alufolii. Pro psaní souvislejších textů se využívá slepický papír, který je možné archivovat v kroužkových blocích. Pro člověka, který se učí Braillovo písmo je nutný kurz čtení a psaní braillova písma (poskytuje např. Tyfloservis, o.p.s.). V kurzu se naučí obsluhovat pomůcku.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup.**
2. Účel použití: **psaní.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **psaní, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**



Obr. 59: Tzv. tabulky, formy pro zápis Braillova písma a bodátko

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek

7.3 Dymokleště**Základní charakteristika / popis**

Dymokleště slouží pouze k vytváření popisek v Braillově písmu. Tvoří je pohyblivý kotouč nasazený na rukojeti s podélným tlačítkem. Po obvodu kotouče jsou rozmístěny hmatné znaky Braillova písma doplněné o popis pro vidící osoby. Otočením zvoleného znaku ke značce na rukojeti a jejím zmáčknutím se vyrazí znak na dymopásku.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky je jednoduchá. Mohou ji používat i lidé, kteří neznají Braillovo písmo.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Pomůcka je snadno přenosná a vhodná k popisům CD, DVD apod.

Další informace

Dymopáska je samolepící páska šíře 9 mm a 12 mm. Dodává se ve verzi průhledné i barevné.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup.**
2. Účel použití: **psaní.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **psaní, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**



Obr. 60: Dymokleště

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek

7.4 Doplnky k výuce Braillova písma**Základní charakteristika / popis**

K výuce Braillova písma slouží jednoduché pomůcky jako například B-kostka, šestibod

nebo kolíčková písanka, které umožňují pochopit logiku základních znaků písma a jejich zápisu ve zvětšené a hmatově výrazné formě. Kolíčkové písanky se dodávají jednořádkové a třířádkové. K efektivní výuce je nutný dobrý hmat. Ten se posiluje různými cviky na prokrvení konečků prstů. Při nich se mohou využít masážní ježci. Podkladem pro výuku jsou slabikáře a čítanka, které využívají bezdotykovou metodu čtení Braillova písma.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je jednoduchá.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Tyto pomůcky mají pro výuku Braillova písma základní význam.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup.**
2. Účel použití: **psaní, čtení.**
3. Použitá technologie: **mechanika.**
4. Způsob práce: **čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 61: Pomůcky pro výuku Braillova písma

Skupina 8.

HODINKY A DALŠÍ POMŮCKY PRO MĚŘENÍ ČASU

8.1 **Hodinky s hmatovým či hlasovým výstupem a hodiny pro slabozraké**

Základní charakteristika / popis

Hodinky a budíky jsou základní a nejžádanější pomůckou u lidí všech věkových kategorií. Každý zájemce volí pomůcku poskytující co nejpřesnější informaci v závislosti na jeho schopnostech vnímat čas vizuálně, sluchem nebo hmatem. Při výběru vhodného typu hodinek nebo budíku hraje významnou roli i účel, ke kterému bude pomůcka používána. Hmatové náramkové hodinky mají odklopné víčko. Nejsou vhodné pro lidi se špatným hmatem nebo masivními bříšky prstů. To však neplatí o hmatovém budíku, jehož ciferník poskytuje pohodlný prostor pro vyhmatání informace i těmto lidem. Hlasové budíky jsou nejčastěji k dostání v češtině, angličtině a němčině. Mohou být součástí i jiných zařízení, jako například indikátoru barev ColorStar nebo kuchyňské váhy. Hodinky a budíky se vyrábí jako náramkové, stojací nebo jako přívěsek. Oblíbenou a praktickou pomůckou mezi nevidomými uživateli jsou mluvicí hodiny s kalendářem, budíkem a měřením teploty **MLV01 „mluvík“**. Předností tohoto zařízení jsou malá velikost a jednoduché ovládání pomocí jednoho tlačítka. Hodiny s kalendářem doplňují další funkce k měření času jako je časovač, minutka, stopky a rychlé hlášení času. Zařízení slouží zároveň jako teploměr k měření vnitřní teploty a s připojenou sondou teploty vnější. Je možné připojit i sondu, k měření intenzity osvětlení (slouží jako indikátor světla).

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky je jednoduchá. Problémem pro lidi v pokročilém věku a lidi se špatným hmatem mohou být malá tlačítka u některých typů hodinek.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Jedním ze základních problémů člověka, který ztratí zrak je to, že nerozezná den a noc. To navozuje často nemalé psychické problémy.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup, hlasový výstup, zvětšení.**
2. Účel použití: **poskytnutí informace.**
3. Použitá technologie: **mechanika, elektronika.**

4. Způsob práce: **čtení hmatem, čtení zrakem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatelé

- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 62: mluvicí hodiny s kalendářem, budíkem a měřením teploty MLV01 „mluvík“

8.2 Minutníky digitální a hmatové

Základní charakteristika / popis

Minutníky jsou běžnou pomůckou, používanou především v kuchyni při přípravě jídla. Výhodou je jednoduché a přesné nastavení času. Zájemce si může vybrat minutník digitální nebo hmatový. Digitální minutník může být i součástí jiného zařízení, například kuchyňské váhy nebo mluvicích hodin (MLV01 „mluvík“).

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcky je jednoduchá.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup, hlasový výstup, zvětšení.**
2. Účel použití: **poskytnutí informace.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení hmatem, čtení zrakem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 63: Přívěšek s vestavěnými hodinami s hlasovým výstupem, hodinky a budík s hmatnými značkami k rozpoznání času, minutníky (hmatový, s akustickým výstupem), pomůcky pro selfmonitoring (měřič krevního tlaku, glukoměr, teploměr)

Skupina 9.

MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE S HLASOVÝM NEBO HMATOVÝM VÝSTUPEM

9.1 Pomůcky pro selfmonitoring

Základní charakteristika / popis

Při práci s nevidomým a slabozrakým člověkem je nutné zajištění jeho bezpečnosti. Opomenutí této zásady by mohlo mít tragické následky při samostatném pohybu i dalších činnostech. K prevenci nežádoucích zdravotních stavů patří pravidelná kontrola (hladina glukózy v krvi, hypertenze, hypotenze, tělesná teplota, hmotnost apod.) a dodržování rad lékaře. Nevidomí i slabozrací používají k měření těchto hodnot většinou standardní pomůcky doplněné o hlasový výstup.

Měřič krevního tlaku a glukózy navíc umožňuje některým slabozrakým osobám odečítání naměřených hodnot zrakem na velkém displeji.

Teploměry se vyrábí jako speciální pomůcka pro nevidomé. K dostání jsou teploměry s ohebnou gumovou špičkou a také teploměr mluvící česky s možností připojení sondy k měření venkovní teploty, disponující řadou dalších funkcí, **MLV01 „mluvík“**.

Některé osobní váhy zprostředkovávají údaje o tělesné hmotnosti a poměru tuku v těle. Zadávání osobních dat není ozvučeno. Tyto váhy nejsou určeny pro ty, kteří používají kardiostimulátor, elektrokardiograf a jiné lékařské přístroje implantované do těla nebo používané jako podpůrná zařízení.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je jednoduchá.

Další informace

Sonda k měření venkovní teploty může být trvale zabudovaná například v dřevěném okenním rámu.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, zvětšení.**
2. Účel použití: **poskytnutí informace.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání.**

5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, zdravotní pojišťovny, vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek

9.2 Pomůcky do kuchyně

Základní charakteristika / popis

Kuchyňské váhy umožňují vážit potraviny až do 5kg dle příslušného typu váhy. Naměřené hodnoty jsou zprostředkovány hlasovým výstupem. Některé typy vah jsou doplněny odnímatelnou miskou, jiné mají velký displej. Váhy disponují rovněž funkcí postupného přivažování. Vyrábí se i váha doplněná o mluvicí hodiny s datem, funkcí opakování navážené hodnoty a minutníkem do 59 minut.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je jednoduchá.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, čtení zrakem.**
2. Účel použití: **sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr.64: Kuchyňská váha s hlasovým výstupem

9.3 Pomůcky pro ruční práce

Základní charakteristika / popis

Skládací a svinovací metry umožňují hrubší měření (číselná stupnice je hmatově značena po centimetrech a decimetrech). Číselnou stupnici na těchto metrech lze pro lepší orientaci dodatečně hmatově označit (například našitím knoflíků různých tvarů, barev a jejich přiřazením

odpovídající délkové jednotce na číselné stupnici krejčovského metru). Skládací metry se vyrábějí metrové a dvoumetrové. Velmi přesné měření umožňuje svinovací pásmo s českým hlasovým výstupem. Tyto pomůcku lze využít i jako vodováhu nebo úhломěr.

Vodováha umožňuje zjišťovat sklon plochy bez zrakové kontroly. Na trhu je akustická vodováha a instantní vodováha. Konstrukci instantní vodováhy tvoří 30 cm dlouhá duralová trubka, v níž je uzavřena ocelová kulička. Práce s vodováhou je jednoduchá a překvapivě přesná.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je jednoduchá.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Krejčovský metr je běžnou pomůckou při šití. Metry s přesným rozlišením využijí nevidomí nebo slabozrací kutilové (někteří vyrábí sami nábytek).

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, hmatový výstup, čtení zrakem.**
2. Účel použití: **měření.**
3. Použitá technologie: **mechanika, elektronika.**
4. Způsob práce: **čtení zrakem, čtení hmatem, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 65: Hmatově označený metr a vodováha s akustickým výstupem

Skupina 10.

DROBNÉ POMŮCKY DENNÍ POTŘEBY / PRO DOMÁCNOST

10.1 Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost

Základní charakteristika / popis

Nevidomí využívají při práci v kuchyni většinou běžně dostupné pomůcky. Pokud se chtějí vyhnout vážení, mohou využít **dávkovače**. K dostání jsou dávkovače potravin nebo kečupu. Při práci v kuchyni se s oblibou využívá rovněž **oddělovač žloutku a držák na cibuli**.

Navlékače jehel jsou často žádanou pomůckou a to nejen u nevidomých a slabozrakých žen. Umožňují navléct nit, aniž by se musel v jehle pracně vyhledávat otvor.

Šikovnější lidé mohou použít **jehly pro nevidomé**. Sada obsahuje 6 kusů jehel ve třech velikostech. Nit se navléká protlačením horní části ouška.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je jednoduchá.

Další informace

Někteří nevidomí lidé s oblibou používají hrníčkovou kuchařku a tak se vyhýbají vážení.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup, vnímání zrakem.**
2. Účel použití: **sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: -
4. Způsob práce: **čtení zrakem, čtení hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR



Obr. 66: Navlékač jehel

Sestavil: Petr Karásek

10.2 Indikátory hladiny, světla a barev

Základní charakteristika / popis

Indikátory hladiny upozorňují na polohu hladiny v hrníčku. Jádrem pomůcky je jednoduchý elektrický obvod, který se propojí při kontaktu čidel indikátoru s hladinou kapaliny. Informace o přiblížení hladiny k okraji hrníčku je signalizována zvukem nebo vibracemi. Osoby slabozraké mohou při použití kontrastních nápojů (káva, mléko) využít hrníčky s kombinovanou glazurou v tmavé a světlé barvě. Rozhraní těchto ploch vytváří v hrníčku pozadí, které umožňuje sledovat stoupající hladinu tmavého nebo světlého nápoje zrakem.

Některé indikátory hladiny mohou být sdružené s **indikátorem světla**. Toto zařízení reaguje na změnu intenzity světla změnou výšky zvukového signálu. Čím vyšší je hladina zvuku, tím větší je intenzita světla.

Indikátor barev umožňuje rozpoznávání barev. **Indikátor barev ColorStar** rozpoznává téměř 1000 barevných odstínů, barvy porovnává, detekuje intenzitu a barvu světla, rozpoznává vzory.

Náročnost obsluhy

Obsluha indikátorů hladiny a hrníčků s kontrastní povrchovou úpravou pro osoby slabozraké je jednoduchá. Obsluha indikátoru barev ColorStar může některým lidem v pokročilém věku činit potíže.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Jedná se o pomůcky běžně využívané osobami nevidomými a slabozrakými v praktickém životě.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, hmatový výstup, vnímání zrakem.**
2. Účel použití: **sebeobsluha.**



Obr. 67a: Hrníčky pro slabozraké, indikátor hladiny



Obr. 67b: Indikátor barev ColorStar

3. Použitá technologie: **elektronika.**
4. Způsob práce: **vnímání zrakem, vnímání vibrací, poslouchání.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování.**

Dodavatelé

- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR
- Spektra, v. d. n.

Sestavil: Petr Karásek

10.3 Hmatové oznamovače

Základní charakteristika / popis

Reliéfní barvy a konturenpasty se používají k hmatovému označení regulátorů na domácích spotřebičích nebo při vyhotovování hmatových plánek pro snadnější pochopení orientační situace v konkrétním prostředí. Jejich nevýhodou je doba nutná k vytvrzení hmatové stopy (při nedodržení potřebného času může dojít k rozmazání reliéfu). Odolávají změnám teplot (změny teplot povrchu pračky při praní) a neodlupují se.

Hmatové čočky jsou polokoule z plastu, které mají samolepící podklad. Jsou vhodné k označení tlačítek mobilního telefonu a všude tam, kde nedochází k výrazným změnám teploty podkladu.

Náročnost obsluhy

Tyto pomůcky při správném použití výrazně zjednodušují obsluhu mnoha zařízení běžně používaných v praktickém životě i osobami vidícími.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Zpřístupňují zrakové informace na některých pomůckách praktického života hmatovou formou.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup, vnímání zrakem.**
2. Účel použití: **sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: –
4. Způsob práce: **vnímání hmatem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůček – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 68: Konturenpasta a hmatové čočky

10.4 Čtečky hlasových štítků

Základní charakteristika / popis

Čtečky hlasových štítků umožňují nahrávat hlasové komentáře k samolepícím štítkům, jimiž lze označit nejrůznější předměty v domácnosti (např. léky, CD), ve škole či v práci. Štítky jsou plně funkční i při označení potravin umístěných v mrazničce. Nejnovějším typem čtečky hlasových štítků distribuované na našem trhu je čtečka **PENfriend 2**. K tomuto zařízení se dodávají samolepící štítky (kulaté, čtvercové žluté nebo oranžové) a magnetky se štítkem pro nahrávání, které jsou vhodné zejména k uchycení na plechovky. Na každý štítek lze nahrát záznam až o délce jedné hodiny. Vnitřní paměť přístroje může obsáhnout až 125 hodin záznamu. Tím je umožněno používat **PENfriend 2** jak pro dlouhé, tak pro krátké zprávy. Každý štítek můžeme přehrát libovolným počtem nových záznamů. Kapacitu celkové paměti lze rozšířit náhradní SD-kartou ze 4GB až na 16 GB. Záznamy se automaticky přehrají při doteku štítku pomocí čtečky. Zařízení disponuje i dalšími režimy, a to režimem audiokniha a MP3. Režim audiokniha umožňuje mj. uložit záznamy na vybraných štítcích natrvalo. V režimu MP3 lze čtečku využít jako standardní audiopřehrávač hudby či mluveného slova. USB propojení s počítačem umožňuje stahovat MP3 soubory a také zálohovat veškerý obsah čtečky v počítači.

Náročnost obsluhy

Ovládání pomůcek je jednoduché.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Označování digitálních médií, dokumentů a prakticky čehokoliv doma i na pracovišti, co nelze rozlišit jiným způsobem.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup**.
2. Účel použití: **sebeobsluha**.
3. Použitá technologie: **elektronika**.
4. Způsob práce: **poslouchání**.
5. Způsob úhrady kupní ceny: **úřady práce, vlastní financování**.

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 69: Čtečka hlasových štítků PenFriend 2

10.5 Rozlišovače

Základní charakteristika / popis

Rozlišovače pomáhají od sebe odlišit podobné předměty užívané v běžném životě, například klíče, ponožky, bankovky apod.

K rozlišení klíčů je možné použít rozlišovače s hmatovými žebry v kontrastních barvách.

Záměně ponožek ze dvou různých párů zabrání **párovač ponožek**, který spojuje vždy jeden pár a umožňuje jej pak takto prát, sušit i skladovat.

Bankovky se liší od sebe délkou. **Rozlišovač bankovek** je součástí podpisové šablony. Na ploše šablony jsou hmatové značky, které určují hodnotu bankovky. Šablony jsou k dostání zdarma v Tyfloservisu, o.p.s.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je nenáročná.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Umožňují osobám nevidomým a slabozrakým používat zcela běžné doplňky praktického života.

Další informace

Rozlišené bankovky lze třídit a uchovávat v oddělených přihrádkách peněženky.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup, vnímání zrakem.**
2. Účel použití: **sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: –
4. Způsob práce: **vnímání hmatem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatelé

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR
- Tyfloservis, o. p. s.

Sestavil: Petr Karásek

10.6 Zásobníky

Základní charakteristika / popis

Pohodlnost při placení je zajištěná roztříděním mincí a bankovek ve speciálně upravených peněženkách nebo zásobnicích na mince. Přehledné uložení mincí je možné v **peněžence mincovce**, která má řadu malých kapes pro jednotlivé druhy mincí nebo v **zásobnicích na**

mince (pro euro i české mince). Zásobníky mohou být plastové nebo gumové s možností uložení 4 ks od každého druhu mincí. Uložení bankovek v peněžence umožňuje větší množství podélných přihrádek.

Osoby nevidomé a slabozraké mohou využívat běžné **zásobníky na léky**. Je možné zakoupit také zásobník léků na týden s označením jednotlivých dnů v Braillově písmu. Nezbytnou pomůckou při třídění léků a jejich aplikaci je **půlič tablet**. Ten umožňuje přepůlení tablet a jejich pohodlné vyjmutí ze zásobníku, aniž by došlo k jejich pádu a ztracení.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je jednoduchá.

Další informace

Podélné přihrádky v peněžence je možné doplnit, při použití vhodného materiálu, o další a tak rozšířit možnost rozčlenění bankovek.



Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hmatový výstup, vnímání zrakem.**
2. Účel použití: **sebeobsluha.**
3. Použitá technologie: –
4. Způsob práce: **vnímání hmatem, vnímání zrakem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 70: Rozlišovače a zásobníky. Rozlišovač klíčů, rozlišovač bankovek s podpisovou šablonou, peněženka na kovové mince, zásobník na mince, párovač ponožek, půlič tablet, zásobník léků

10.7 Šablony a rámy na psaní

Základní charakteristika / popis

Při podepisování dokumentů, psaní adres na obálky či psaní souvislého textu potřebuje nevidomý člověk přesné vymezení prostoru pro odpovídající text na papíře. Tento prostor ohraničují výřezy v šablonách. Oblíbená a často používaná je **podpisová šablona**, sdružená s rozlišovačem bankovek. **Rám na psaní** slouží k psaní souvislejších textů. To se však týká především osob, u kterých je vytvořen návyk psaní z doby, kdy ještě vnímaly zrakem. Osoby nevidomé od narození se podpis učí. Tyfloservis, o.p.s. nabízí výuku podpisu jako jeden ze sociálně rehabilitačních kurzů.

Náročnost obsluhy

Obsluha pomůcek je jednoduchá. Při použití podpisové šablony je třeba, aby vidící osoba položila šablonu výřezem na místo určení podpisu.

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Podepisování nejrůznějších dokumentů je běžnou praxí a samozřejmostí.

Další informace

Psaní podpisu i textu v šablonách je třeba předem nacvičit vzhledem k prostorovým odlišnostem písemného projevu jednotlivých osob. Šablony je možné dle vlastních potřeb vyrobit z tvrdého materiálu, do kterého lze vyřezat výřezy.

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **vnímání zrakem (u slabozrakých)**.
2. Účel použití: **sebeobsluha**.
3. Použitá technologie: –
4. Způsob práce: **vnímání hmatem, psaní**.
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování**.

Dodavatel

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR

Sestavil: Petr Karásek



Obr. 71: Šablony (řádková, podpisová, na psaní adresy)

Skupina 11.

HRAČKY, HRY, POMŮCKY PRO VOLNÝ ČAS A SPORT

Základní charakteristika / popis

Hmatové a zvukové hry a hračky jsou vhodné jak pro zábavu, tak pro rozvoj kompenzačních smyslů (hmatu a sluchu) a poznávacích procesů (vnímání, paměti, představivosti, učení, myšlení a řeči). Řada hraček, běžně dostupná pro zdravou populaci, je často vyhotovena ve výrazných barvách, kontrastním provedení a se zvětšenými vizuálními prvky, hodí se proto pro děti slabozraké i děti se zbytky zraku.

V současnosti je na trhu celá řada hraček a her přímo vyrobených s ohledem na potřeby hráčů s těžkým postižením zraku. Patří sem **stolní hry** (Člověče, nezlob se, Šachy, Mlýn, Ovčinec, Pexeso atp.), **karetní hry** (Kanasta, Mariáš) či **hlavolamy** nebo **hmatolamy**.

Kromě speciálně vytvořených her lze často bez větší námahy upravit či uzpůsobit pro tuto skupinu hráčů i hry, které lze zakoupit v běžné distribuční síti (například Carcassonne, Scrabble). Tyto běžně dostupné hry mnohdy není třeba už jakkoliv upravovat, protože svým provedením umožňují hru hrát i bez kontroly zrakem – mezi nevidomými dětmi na táborech byla velmi oblíbená například hra Bláznivá křížovka (v originále Rush Hour) nebo Krokodýlí řeka. Stejným způsobem pak mohou posloužit i běžně dostupné **hlavolamy** či **stavebnice**.

Hmatové knížky jsou velmi oblíbené zejména mezi malými dětmi, které se jejich prostřednictvím seznamují s okolním světem. Hmatové knihy jsou často zaměřeny tematicky (Ovoce a zelenina, zvířata) a kromě seznámení s daným tématem se u dětí rozvíjí hmatové a prostorové vnímání. Hmatové knihy mohou mít různá provedení: klasická kniha, leporelo, textilní kniha.

Poměrně zajímavou skupinou her jsou pak **počítačové hry pro nevidomé a slabozraké**. Těch je celá řada a jsou jak české, tak zahraniční provenience. Hráči s těžkým postižením zraku si mohou zahrát například textové hry, adventury, karetní hry, automobilové závody a dokonce i klasickou střílečku.

Tandemové kolo – někdy také nazývané dvoukolo nebo jednoduše tandem – je dvoumístné jízdní kolo. Osoba sedící vpředu ovládá řízení, řazení a brzdy, osoba vzadu se drží pevných řídítek a může ovládat brzdy. Oba jezdci šlapou.

Tandem ocení především sportovně založení lidé s těžkým postižením zraku, kteří nemohou cyklistiku provozovat samostatně. K jízdě na tandemu je potřeba mít vidícího pilota – např. rodinného příslušníka, dobrovolníka nebo kamaráda, který s nimi na tandemu bude jezdit.

Kromě tandemu je k dostání také tzv. **duplex** – jízdní kolo pro dva, kdy jezdci nesedí za sebou, ale vedle sebe.

U lidí, kteří nechtějí nebo z nějakého důvodu nemohou tandemové kolo využívat nebo na něm sportovat, může být alternativní pomůckou **rotoped**, u kterého není potřeba mít vidícího pilota a je možné sportovat třeba doma v obývacím pokoji.

Čím dál tím větší herní využití nabízejí také pomůcky na bázi informačních a komunikačních technologií.

Náročnost obsluhy

Hry jsou s ohledem na své určení nenáročné na obsluhu, v některých případech (například při přizpůsobení běžných her) je vhodná alespoň při prvních hrách asistence vidící osoby, která hráčům vysvětlí pravidla či pomůže s rozestavením hracích figurek.

U tandemového kola je potřeba naučit se společnou jízdu koordinovat – jedná se především o nasedání a sesedání z kola a domluva pokynů pro nenadálé situace (například prudké brzdění kvůli překážce).

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Hry rozvíjejí hmat a sluch, zlepšují jemnou motoriku, kterou pak lze uplatit v řadě dalších činností, u společenských her či společných cyklistických výletů je také nezanedbatelný sociální efekt.

Další informace

- Prodejny Tyflopomůcek
- Počítačové hry pro nevidomé v Čechách a v zahraničí (<http://poslepu.blogspot.com/2010/05/pocitacove-hry-pro-nevidome-v-cechach-v.html>)
- AudioGames.net (<https://www.audiogames.net/>)

Klíčová slova

1. Způsob komunikace: **hlasový výstup, zvětšení, hmatový výstup.**
2. Účel použití: **komunikace.**
3. Použitá technologie: –
4. Způsob práce: **poslouchání, vnímání zrakem, vnímání hmatem.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování.**

Dodavatelé

- Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR (hry speciálně vyrobené pro nevidomé a slabozraké hráče)
- Spektra, v. d. n. (hry speciálně vyrobené pro nevidomé a slabozraké hráče)
- běžná distribuční síť (běžné hry)
- Cykloservis Bareš (<http://www.cyklobares.cz/>)
- Šterba kola (<http://www.sterba-kola.cz/>)
- TANDEMSEKVIS (<http://www.tandemsevis.cz/>)

Sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 72: Dvoukolo pro nevidomé



Obr. 73: Hry pro nevidomé
(Bláznivá křížovka, Krokodýlí řeka, Logic, Piškvorky, Sudoku)

Skupina 12.

ŠKOLNÍ POMŮCKY

Základní charakteristika / popis

Při školní výuce i při (samo)studiu se uplatní všechny pomůcky, které slouží i jako pomůcky pro osobní potřebu. Z praktického úhlu pohledu není v principu velký rozdíl - pomíne-li komplikovanost některých typů předloh při jejich zpracování bez možnosti je vnímat vizuálně - mezi potřebou zpracovávat informace v rámci výuky a zpracovávat je za jiným účelem (napsat e-mail, přečíst si text atp.) Mezi tyto pomůcky můžeme zařadit především pomůcky postavené na ICT - informačních a komunikačních technologiích (digitální čtecí zařízení, lupy, braillské displeje atp.)

Jako pomůcky lze ve škole využít také lupy, kalkulačky, výpočetní techniku, diktafony a přehrávače. Mezi nejdůležitější pomůcky patří v případě žáků a studentů nevidomých a prakticky nevidomých pomůcky pro zápis Braillova písma. Pro efektivní využití pomůcek (zejména lup a výpočetní techniky) je nutné vytvořit či upravit pracovní místo s ohledem na potřeby konkrétního žáka a volit takové pomůcky, které jsou dostatečně mobilní (běžnou praxí obzvláště ve vyšších ročnících je, že se studenti na jednotlivé hodiny přemísťují do různých tříd).

Přizpůsobené a upravené učebnice pro potřeby žáků a studentů se zrakovým postižením patří k základním pomůckám pro studium. Dnes se často používají učebnice v digitální podobě či vytištěné v Braillově slepeckém písmu.

Atlasy, mapy, reliéfní plánky a 3D modely jsou v řadě situací efektivnější formou výuky než slovní popis daného předmětu, jevu či situace. Atlasy a reliéfní plánky lze získat již hotové (například ve vysokoškolských centrech) nebo si je vyrobit svépomocí. U trojrozměrných modelů se kromě ruční výroby čím dál tím uplatňují možnosti 3D tisku, který se stává čím dál dostupnější.

Sešity pro slabozraké a fixy s širokou stopou se využijí při pořizování zápisků v hodinách. Jejich výhodou je výrazné provedení, kontrastní zvýraznění linek a větší rozteč linek oproti běžným sešitům.

Rýsovací kolečko, pravítko a kružítko pomáhají nevidomým žákům a studentům při výuce geometrie. S pomocí rýsovací sady, uzpůsobené pro nevidomé, jsou studenti schopni samostatně rýsovat.

Kalkulátor (kalkulačka) s hlasovým výstupem umožňuje žákům a studentům s těžkým postižením zraku samostatně provádět základní i pokročilé aritmetické operace, jako je výpočet

procent, výpočty druhé odmocniny a mocnin nebo výpočty s konstantou π . Kalkulačka umožňuje i převádění měn a výpočty úroků a má integrované funkce datum, hodiny a budík. Kromě klasické kalkulačky lze pořídit i kalkulačku vědeckou, která mimo základních funkcí nabízí i funkce pro náročnější matematické výpočty – logaritmy, statistická funkce na stanovení průměrných hodnot a standardní odchylky, lze ji přepnout do módu pro práci s fyzikálními jednotkami atp. Kalkulačku lze dnes také najít prakticky ve všech pomůckách postavených na bázi ICT.

Zejména u textů obsahujících symbolický zápis (matematika, fyzika, chemie...) je třeba umožnit nevidomému žákovi či studentovi korektní zápis symbolických textů, ostatním účastníkům výuky pak jejich spolehlivé čtení a interpretaci i bez znalosti Brailleské normy. K těmto účelům slouží **speciální software**, umožňující efektivní zápis či čtení takového textu. Příkladem mohou být programy pro práci s texty obsahujícími matematickou symboliku - BlindMoose, Lambda či Chatty Infty.

Náročnost obsluhy

Školní pomůcky jsou s ohledem na své určení nenáročné na obsluhu; zaškolení s jejich obsluhou zpravidla není nutné. Výjimkou jsou pomůcky postavené na informačních a komunikačních technologiích, zde ale lze očekávat, že s ohledem na možnost jejich uplatnění i v případě atlasů, reliéfních plánek a 3D modelů je zpravidla třeba slovní komentář, pokud není popis k dispozici v jiném provedení (například manuál v Braillově slepeckém písmu).

Význam pro studium / pracovní uplatnění

Školní pomůcky významně pomáhají žákům a studentům při plnění povinností, souvisejících se studiem.

Další informace

- Prodejny Tyflopomůcek
- Spektra, v.d.n. - ostatní pomůcky
- Spektra, v.d.n.: pro školy
- Pélion: Vzdělávání zrakově hendikepovaných s využitím 3D tisku (<https://www.portal-pelion.cz/vzdelavani-zrakove-hendikepovanych-s-vyuzitim-3d-tisku/>)

Klíčová slova

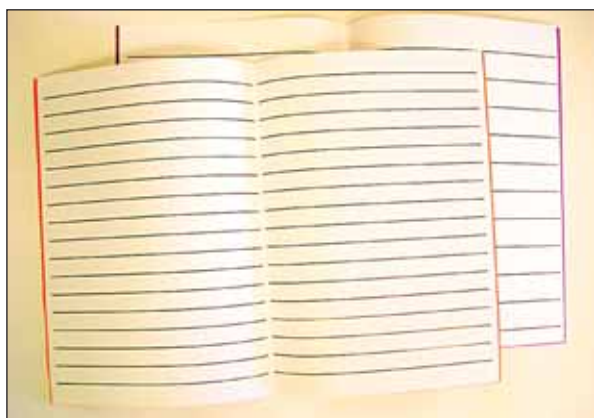
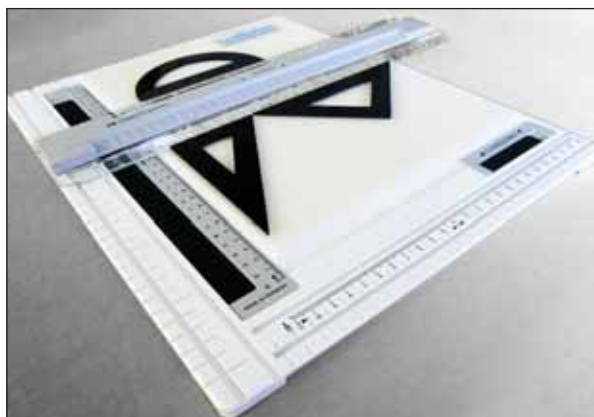
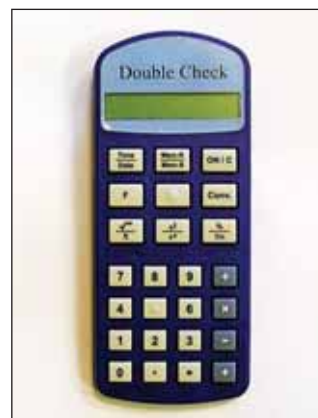
1. Způsob komunikace: **zvětšení, hmatový výstup, hlasový výstup.**
2. Účel použití: **čtení, psaní, práce s informacemi.**
3. Použitá technologie: –
4. Způsob práce: **poslouchání, čtení zrakem, čtení hmatem, psaní.**
5. Způsob úhrady kupní ceny: **vlastní financování, podpůrná opatření, úřady práce, nadace.**

Dodavatelé

- Prodejny Tyflopomůcek
- Spektra, v. d. n.
- Vysokoškolská centra pomoci studentům s těžkým postižením zraku

- Středisko Teiresiás MU - Knihovna a vydavatelství - Služby
- Středisko Teiresiás MU - Věda a výzkum - Vývojové aktivity
- Lablind Zone
- běžná distribuční síť

Sestavil: Radek Pavlíček



Obr. 74: Školní pomůcky (kalkulačky, rýsovací potřeby, reliéfní mapy, sešity pro slabozraké)

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: **Mezinárodní klasifikace zrakového postižení**

Položka	Druh zrakového postižení
1.	<p>střední slabozrakost (nově nazývaná středně těžká zraková vada 1) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10–1/10 kategorie zrakového postižení 1</p>
2.	<p>silná slabozrakost (nově nazývaná středně těžká zraková vada 2) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10–10/20 kategorie zrakového postižení 2</p>
3.	<p>těžce slabý zrak (nově nazýváno jako slepota 3) 1. zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20–1/50, 2. koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů kategorie zrakového postižení 3</p>
4.	<p>praktická slepota (nově nazýváno jako slepota 4) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena kategorie zrakového postižení 4</p>
5.	<p>úplná slepota (nově nazýváno jako slepota 5) ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybou světelnou projekcí kategorie zrakového postižení 5</p>

Zdroj: Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, vydal Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (<https://old.uzis.cz/cz/mkn/index.html>)

Příloha č. 2: **Zrakové vady**

Zrak: z fyzikálního hlediska se jedná o přeměnu elektromagnetického záření na nervový impuls (dochází k němu v oční kouli, je veden do kůry mozkové, kde vzniká vjem obrazu).

oko – zrakový nerv – zrakové centrum v kůře mozkové

Složky vidění

1. rozlišování světla, jeho kvality a kvantity
2. rozlišování tvarů objektů a jeho fixace
3. rozlišování tvarů a jejich fixace v prostoru

AFAKIE

- absence čočky; obvykle po lékařském zákroku
- ztráta schopnosti akomodace, silná refrakční vada, světloplachost
- *brýle (asi +11 D), kontaktní čočky, nitrooční umělá čočka, úprava světelných podmínek (proti oslnění)*

ALBINISMUS

- dědičná porucha, nedostatek pigmentu (světlá pleť, světlé vlasy), narůžovělý odstín světlé modré duhovky
- duhovka propouští světlo
- snížená zraková ostrost, normální zorné pole, astigmatismus, nystagmus
- *nelze léčit; sluneční brýle*

AMAURÓZA

- slepota; zpravidla trvalá, úplná, nevléčitelná ztráta zraku bez světlocitu (světlocit = vnímání světla a stínu)

ANIRIDIE

- absence nebo anomálie duhovky; dědičná vada, vrozená
- extrémní světloplachost, špatná schopnost adaptace na světelné podmínky
- *kontaktní čočky, sluneční brýle*

BINOKULÁRNÍ VIDĚNÍ

- binokulární vidění (vidění oběma očima) znamená, že se obrazy vnímané simultánně oběma očima spojí v jeden a navíc nám umožňuje vnímat hloubku prostoru
- poruchy binokulárního vidění mají tedy za následek v motorické části šilhavost a v senzorické změny ve zrakovém vnímání

Zpravidla dochází:

- ke snížení zrakové ostrosti
- k excentrické fixaci
- k poruchám ve vnímání prostoru

- pokud je jedno oko slabší (utlumené, tupozraké) nebo úplně chybí (třeba následkem úrazu), musíme pochopitelně počítat i s omezením zorného pole, přičemž zorné pole jednoho oka je větší než přesná polovina binokulárního zorného pole

Léčba:

- medicínsky: chirurgická úprava šilhání (strabismus), korekce by měla být provedena v předškolním věku dítěte, kdy jsou šance na úplné vyléčení zraku nejvyšší
- funkcionálně: korekce refrakčních vad, pleoptika (přinutit utlumené oko k činnosti např. zakrytím lepšího oka), ortoptika (cvičení binokulárních funkcí)

DEGENERACE SÍTNICE

- degenerativní onemocnění nezánettivého původu, poškození nervových elementů sítnice, dědičné, oboustranný výskyt
- periferní a centrální (onemocnění mohou splývat)
- **pigmentová degenerace sítnice**
 - tapetoretinální degenerace (TRD), postihuje zejména tyčinky na periferii očního pozadí; může být součástí tzv. usherova syndromu
 - šeroslepost, zužování zorného pole (až tzv. trubicové vidění = 5°), světloplachost, problémy při přechodu ze světla do tmy a naopak, i komplikovaná katarakta
 - optické pomůcky, úprava osvětlení; medicínsky nelze odstranit
- **degenerace žluté skvrny**
 - Bestova makulární degenerace
 - Stargardtova makulární degenerace (juvenilní)
 - senilní (stařecká) makulární degenerace (ARMD, Age Related Macular Degeneration) 2 podoby – vlhká = výlevy do krve v makule, suchá = postupná atrofie kapilár
 - ztráta centrálního vidění (= skotom), světloplachost, potíže s oslněním, může se zdát, že se postižený dívá zdánlivě jinam
 - nevede k úplné slepotě, mimo makulu zůstává vidění zachováno
 - tzv. mimomakulární (excentrické) vidění (lze cvičit)
 - laserová chirurgie (vlhká ARMD), suchá ARMD nelze léčit chirurgicky; cvičení, optické pomůcky

GLAUKOM (tzv. zelený zákal)

jedno z nejzávažnějších onemocnění, trpí jím 1–2 % lidí nad 40 let, 10 % končí trvalou slepotou,

- **glaukom otevřeného úhlu**
 - nadprodukce komorového moku v oku
 - zprvu probíhá nenápadně (nebezpečnější), končí úbytky v zrakovém poli (nevratné)
- **glaukom zavřeného úhlu**
 - zablokování odtokových cest
 - prudké zvětšení nitroočního tlaku, bolest + záchvaty (zvětšený tlak v oku působí poškození cév, omezuje výživu oka; každé oko může mít jinou toleranci na tlak)
 - úbytky zorného pole (centrální vidění postiženo zpravidla až ve finálním stádiu), světloplachost, kruhy (aureoly) okolo světelných zdrojů, vidění jako v mlze, někdy bolest hlavy a snížená zraková ostrost
 - odstranění chirurgicky, léky X úprava osvětlení, optické pomůcky pro zlepšení zrakové ostrosti, Fresnelovy lupy, kukátka

KATARAKTA – šedý zákal (jedná se o zakalení čočky)

- vrozená
- poúrazová
- spojená se stářím (= senilní)

Důsledky a léčba

- snížená zraková ostrost, problémy s oslněním (světelné lomy, odrazy), vidění jako přes „špinavé oko“
- chirurgické odstranění, brýle, kontaktní čočky (dochází k afakii), implantace IOL (intraocular lense), brýle

KERATOKONUS

- vyklenutí, zašpičatění rohovky, ztenčení může vést k prasknutí
- myopie, astigmatismus, kruhy kolem světelných zdrojů
- tvrdé kontaktní čočky, transplantace rohovky, úprava osvětlení

KOLOBOM

- vrozená vada živnatky (uvea), chybí část duhovky nebo sítnice
- nepravidelný tvar duhovky (klíčová dírka, kapka); světloplachost, nystagmus
- kontaktní čočky (s dokreslenou chybějící částí), úprava osvětlení

MIKROFTALMIE

- nevyvinuté (malé) oko
- obvykle krátkozrakost (větší zakřivení rohovky, více lomí paprsky)
- ani specifické symptomy, ani léčba (často sekundární postižení)

NYSTAGMUS

- bezděčné rytmické pohyby obou očí zároveň v několika směrech, porucha binokulárního vidění (motorická – šilhavost; senzorická – změny v zrakovém vnímání)
- vrozený i získaný, průvodní jev jiných onemocnění (možný i při únavě, pohledu z jedoucího vlaku)
- patologický nystagmus (250 kmitů/min, amplituda 5° - 15° i více); čím větší amplituda, tím menší frekvence (i naopak)
- zhoršená zraková ostrost a fixace,
- neexistuje léčba (pomoc – natáčení hlavy, trénink fixace); u šilhání chirurgická úprava, pleoptika (zakrytí lepšího oka vede k činnosti i utlumené oko), ortoptika (cvičení binokulárních funkcí)

ODCHLÍPENÍ SÍTNICE

- odchlípení od podpůrných vrstev (odchlípená část odumírá pro nedostatek živin), výpadky zorného pole v dané oblasti s trhlinou / bez trhliny
- úraz, výlev tekutiny pod sítnici, vysoká myopie, afakie, degenerativní změny sítnice při diabetu
- světelné záblesky, sklivcový zákal (tzv. „padající saze“), snížená zraková ostrost, výpadky zorného pole
- léčba („opásání oční koule“), laserová fotokoagulace, kryoterapie (přimražení); optické pomůcky, opatrnost; předcházení úrazu

PORUCHY BARVOCITU

- zpravidla dědičná neprogresivní vada (může se projevit ve stáří, u neuropatií, po podávání některých léků, zejména kardiak)
- porušení čípků a jejich funkce (snížena i zraková ostrost)
- trichromazie (správné vidění, pigmenty reagující na modrou, zelenou, červenou)
 - **úplná barvoslepost** – neschopnost vidění barev v celém spektru
 - **protanomálie** – hůř je vnímána červená barva
 - **deuteranomálie** – hůř je vnímána zelená barva
 - **dichromazie** – zcela chybí jedna skupina pigmentu
 - *protanopie* (nevidí červenou)
 - *deuteranopie* (nevidí zelenou)
 - *tritanopie* (nevidí modrou)
 - **monochromazie** – přítomen pouze jeden čípkový pigment
- 8,5 % populace (8 % muži, 0,5 % ženy), nejčastěji deuteranomálie
- snížena zraková ostrost, světloplachost, nystagmus
- *žádná medicínská léčba, tmavé brýle*

REFRAKČNÍ VADY

- **Myopie** (krátkozrakost) = obraz vzdálených předmětů dopadá před sítnici, obraz blízkých předmětů je promítán přímo na sítnici
 - nejpočetnější; do -5 D = *myopie lehká* (školní)
 - *myopie lomivá* (zachována délka oka, zvýšena lomivost optických prostředí)
 - *myopie osová* (prodloužena osa optického systému – častější)
 - *myopia degenerativa* (-10D, dochází k roztažení sítnice a jejímu odchlípení od terče zrakového nervu)
 - *léčba rozptylkami (brýle, kontaktní čočky), operace, úprava osvětlení*
- **Hypermetropie** (dalekozrakost) = oko ji samo koriguje akomodací (zvýšení optické mohutnosti oka)
 - *presbywopie* (vetchozrakost = stařecká dalekozrakost, od 40 let, každých 10 let asi 1 D)
- **Astigmatismus** - vzniká nepravidelným zakřivením rohovky (paprsky se lámou nerovnoměrně)
 - může vyvolat rozostřený obraz
 - *korekce cylindrickými skly v brýlích*

RETINOPATIE

- patologické změny sítnice a jejích cév
- **diabetická retinopatie**
 - změny v očních cévách (výlevy krve na sítnici), tvorba nových cév, případné odchlípnutí sítnice
 - 2% diabetiků oslepnou
 - proměnlivé vidění (jednou lépe, jindy hůř), postupné zhoršování zraku, výpadky zorného pole (v pokročilém stadiu i zasažení centrální krajiny – snížená zraková ostrost), až tzv. diabetická makulopatie, i světloplachost
 - *kontrolovaná dieta, inzulín, laserová terapie (fotokoagulace) = nelepší, jen udržuje ve stabilizovaném stavu, zpomaluje zhoršování, někdy až vitrektomie (vynětí sklivce)*

- **retinopatie nedonošenců**

- nejčastější příčina slepoty u dětí, nebezpečí u všech nedonošených dětí (před 32. týdnem, porodní hmotnost nižší než 1500 g)
- nepřiměřená koncentrace kyslíku v prostředí, v nezralé sítnici dochází k tvorbě a rozrůstání nových cév v celých trsech a jejich mohutnění zapříčiňuje odchlípení sítnice (může vést k úbytkům zorného pole i úplné slepotě)
- citlivost na oslnění, zúžení zorného pole, snížená zraková ostrost až slepota,
- *úprava osvětlení, optické pomůcky; operovat nelze*

SLABOZRAKOST

- výrazné snížení zrakových schopností (snížena rychlost a přesnost vnímání), rozostření či zúžení zrakového pole, zrak stále vůdčím smyslem, možná náprava

TUPOZRAKOST

- porucha i v mozku, obraz není vnímán ostře, často jen u jednoho oka

ZÁNĚTY SÍTNICE

- zanesení infekce krví, infekce virem, parazity
- průvodní jev jiných onemocnění (zarděnky u matky v prvních 3 měsících těhotenství syfilis, TBC, toxoplasma, AIDS, jiná virová onemocnění)
- zkalení sítnice (žlutobělavá zánětlivá ložiska na sítnici), nekróza sítnice, trhliny a odchlípení:
 - **toxokaróza** – člověk mezihostitelem psí tasemnice
 - **onchocercosis** – parazit vlasovec kožní (bodnutím mouchy, hlavně v Africe)
- *lokální antibiotika*

ZMĚNY TERČE ZRAKOVÉHO NERVU

- hypoplasia, atrophie nervi optici; degenerace terče zrakového nervu
- výpadky zorného pole až slepota
- dědičnost, cukrovka, jedy (metylalkohol), poranění, nitrolební nádory; 30 % neobjasněno
- *chirurgicky nelze odstranit, mimomakulární vidění, úprava osvětlení*

HODNOCENÍ VIZU

- vizus = zraková ostrost; schopnost oka akomodovat dva co nejbližší ležící body jako dva oddělené objekty (vliv fyzikální, fyziologické, psychologické)
- při zvyšování intenzity osvětlení do 100 luxů kvalita zrakové ostrosti stoupá, do cca 1000 luxů zůstává konstantní, při vyšším klesá kvůli oslnění
- **vizus do dálky** se vyšetřuje pomocí optotypů (tabule Snellova typu, Pflügerovy háky, tabule sestavené z Landoltových prstenců); vyšetřovací vzdálenost asi 5–6 metrů, snižuje se až na 0,5 metru; nejprve levé oko, pak pravé, nakonec i obě zároveň
- vizus se udává ve zlomku – hodnota v čitateli = vzdálenost, ze které pacient četl, hodnota ve jmenovateli = číslo na straně toho kterého řádku na tabuli (= vzdálenost v metrech, ze které daný řádek přečte zdravé oko)
 - 6/18–6/60 = lehká slabozrakost
 - 6/60–3/60 = těžká slabozrakost (v USA tzv. „legal blindness“)


- menší než 3/60 = praktická slepota
 - vnímání pohybu ruky před okem
 - světlocit: světlocit se zachovanou správnou projekcí zdroje světla a bez projekce,
 - bez světlocitu = amaurotické oko
- **vizus do blízka** se testuje z cca 30 cm pomocí Jaegerových tabulek nebo podobných testů, velikost písma J (Jaeger) = 6 odpovídá velikosti běžného tisku

Vizus do dálky není směrodatný pro schopnost zrakové práce do blízka a naopak.

Zdroj: www.sons.cz

Zdroj: Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, vydal Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.

Příloha č. 3: Česká abeceda Braillova písma

a	•	b	• •	c	••	d	•• •	e	• •
1		2		3		4		5	
f	•• •	g	•• ••	h	• ••	i	• •	j	•• ••
6		7		8		9		0	
k	• •	l	• • •	m	•• •	n	•• • •	o	• • •
p	•• •• •	q	•• •• •	r	• •• •	s	• • •	t	•• •• •
u	• ••	v	• •• ••	w	• •• ••	x	•• ••	y	•• •• ••
z	• •• ••	á	• •	č	•• •	d'	•• •• •	é	• • •
ě	• • •	í	• •	ň	•• •• •	ó	• • •	ř	• •• ••
š	• • •	ť	• •• •	ú	• ••	ů	•• •• ••	ý	•• •• ••
ž	• •• ••	*		P ₁	• ••	P ₂	•	P ₃	•

* = mezera, p1 = číselný znak, p2 = velké písmeno, p3 = řetězec velkých písmen

Písmeno Braillovy abecedy se skládá z kombinace až 6 vytlačených bodů uspořádaných do dvou sloupečků a tří řad.

Vytlačené body se kvůli popisu znaků označují číslicemi 1 až 6, např. „ž“ = 2346.

Při pravidelném čtení hmatem se v mozku nevidomého postupně vytváří „obrazce“ písmen i celých slov, nevidomý si tak více fixuje vizuální tvary „vytlačovaného“ písma než číselné kombinace.

Existuje norma bodového písma, která určuje, jak se píše velké písmeno, řetězec velkých písmen, číslice, číslo, datum, jak se užívají znaky pro zápis matematiky, chemie nebo i jiných předmětů, kde musí být stanoven specifický zápis.

S využitím výpočetní techniky se i u nás zavádí tzv. osmiznakové Braillovo písmo, které umožňuje každý znak vyjádřit jednoznačnou kombinací bodů 1–8, stejně jako u binárního zápisu znaků v PC. Odstraňuje tak nutnost používání prefixů.

„šestiznak“

1	●	●	4
2	●	●	5
3	●	●	6

„osmiznak“

1	●	●	4
2	●	●	5
3	●	●	6
7	●	●	8

Body 7 a 8 se v případě práce s braillovými řádky používají jako náznak kurzoru a v kombinacích pro grafické nebo matematické a jiné speciální symboly a významy. Např. bod 7 u písmene znamená, že se jedná o velké písmeno, bod 8 s kombinací písmen a až j znamená číslici 1 až 0.

Osmibodové písmo však může při čtení hmatem činit určité obtíže, vyplývající z podobnosti některých kombinací: rozpoznání, zda mezi vytlačenými body je „volný“ jeden nebo dva řádky.



Zdroj: PŘÍRUČKA PRO PŘEPIS TEXTŮ DO BODOVÉHO PÍSMO - Středisko Teiresiás

Příloha č. 4: **Seznam vybraných prostředků zdravotnické techniky pro zrakově postižené, hrazených z veřejného zdravotního pojištění**

Seznam prostředků zdravotnické techniky pro zrakově postižené, hrazených z veřejného zdravotního pojištění, najdete v příloze č. 3, oddíl c zákona o veřejném zdravotním pojištění č. 48/1 sb. v platném znění, který lze najít např. na webu <http://portal.gov.cz>.

Kompenzační pomůcky

Skupina	Název druhu prostředku zdravotnické techniky	Poznámka	Výše úhrad
09	dalekohledový systém na dálku i na blízko, s příslušenstvím	pouze na základě předepsání oftalmologem, maximálně 1 ks za 7 let, schvaluje revizní lékař	nejvýše do 5 000 Kč
09	lupa asferická zvětšující 4x a více	pouze na základě předepsání oftalmologem, maximálně 1 ks za 5 let, schvaluje revizní lékař	nejvýše do 1 400 Kč
05	glukometr pro diabetiky léčené intenzifikovanou inzulínovou terapií (3 dávky inzulínu denně nebo insulínová pumpa), pro labilní diabetiky 2 dávky inzulínu denně	pouze na základě předepsání diabetologem, max. 1 kus za 6 let	100 % nejvýše do 870 Kč
05	diagnostické proužky pro stanovení glukózy z krve při léčbě injekčními neinzulínovými antidiabetiky, inzulínem (do 2 dávek denně)	pouze na základě předepsání diabetologem max. 400 kusů ročně	100 % nejvýše do 2 088 Kč
05	diagnostické proužky pro stanovení glukózy z krve při léčbě intenzifikovanou inzulínovou terapií (léčba inzulínovými pery nebo pumpou)	pouze na základě předepsání diabetologem max. 1500 kusů ročně	100 % nejvýše do 7 830 Kč

09	hůl bílá slepecká	pouze na základě předepsání oftalmologem nebo praktickým lékařem, maximálně 2 ks ročně	100 % nejvýše do 700 Kč
09	lékařské mluvicí teploměry pro nevidomé	pouze na základě předepsání oftalmologem nebo praktickým lékařem, 1 ks za 7let	100 % nejvýše do 1 739 Kč
09	indikátory světla a hladiny	pouze na základě předepsání oftalmologem nebo praktickým lékařem, 1 ks za 2 roky	100 % nejvýše do 1 044 Kč

Jedná se o pomůcky, které je třeba odzkoušet ve specializovaném pracovišti, na které oční lékaři zrakově postižené občany odesílají (Tyfloservis o.p.s.).

Podskupina 05.02 Zdravotní pomůcky pro stanovení glukózy

V této podskupině jsou pro uživatele se zrakovým postižením zejména tyto dvě pomůcky:

- glukometr s hlas. výstupem WELLION CALLA DIALOG (kód VZP: 5002623), při léčbě diabetes mellitus intenzifikovanou inzulínovou terapií s praktickou slepotou
- testovací diagnostické proužky ke glukometru WELLION VIVALDI CALLA (kód VZP: 5002620)

Podskupina 09.03 Zdravotní pomůcky pro slabozraké

Pomineme-li brýlové obruby, brýlové a kontaktní čočky pro běžnou populaci nebo oční protézy pro nevidomé, patří sem celá řada optických pomůcek pro slabozraké

- lupy asferické, příložní, achromatické, aplanatické, bikonvexní, předsádkové (38 kódů VZP)
- monokuláry a dalekohledové systémy do dálky i blízka pro osoby s různými stupni slabozrakostí (16 kódů VZP)

Podskupina 09.04 Zdravotní pomůcky kompenzační pro zrakově postižené

- indikátor hladiny a světla (kód VZP 5005997) 1ks / 2 roky. Na trhu je více druhů podobných pomůcek, ale ty už nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění
- lékařské mluvicí teploměry pro nevidomé kód 09.04.01.01, 1 ks / 7 let
- bílé hole na základě předepsání oftalmologa nebo praktického lékaře, maximálně 2 ks ročně

Bílé hole využívají především nevidomí lidé k prostorové orientaci a k samostatnému pohybu ve venkovním prostředí (bílé hole orientační). V případě chůze s průvodcem, s vodícím psem nebo při orientaci v interiéru mohou nevidomí lidé používat hole kratší (bílé hole signalizační). Tyto signalizační hole mohou používat i lidé slabozrací, kteří běžně hůl k orientaci nepoužívají, ale potřebují upozornit na svůj zdravotní handicap, např. při přecházení vozovky na přechodu. Pokud člověk se zrakovým postižením má ještě problémy s chůzí v důsledku tělesného postižení nebo onemocnění, používá bílé hole opěrné.

Typy bílých holí a jejich funkce

Funkce / typ	Orientační	Signalizační	Opěrná
orientační	ANO	omezeně	NE
ochranná	ANO	ANO	NE
signalizační	ANO	ANO	ANO
opěrná	NE	NE	ANO

Konstrukční řešení bílých holí

Konstrukce	Skladatelnost	Stavitelnost
neskládací	NE	NE
skládací	ANO	NE
teleskopická	ANO	ANO
kombinovaná	ANO	ANO

Název každé hole je sestaven tak, aby z něj bylo možné jednoznačně určit, o jakou hůl se jedná, tzn. jaké má vlastnosti a pro koho je vhodná.

Základní označení	Typy holí	Konstrukce	Materiál	Typové označení
bílá hůl	Orientační Signalizační Opěrná	Neskládací Skládací (x-dílná) Teleskopická (x-dílná) Kombinovaná (x-dílná)	Aluminium Kompozit Dřevo	OrT2 K Si S7 A

Zdroj: www.svarovsky.cz

Seznam holí v číselníku VZP:

Kód VZP	Ozn. výr.	Úhrada VZP	Délka	Poznámka
5007704	Or N1 A	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta červenobílá neskládací
5007686	Or N1 A	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta bílá neskládací
5007688	Or S5 A	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta bílá skládací 5dílná
5007706	Or S5 A	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta červenobílá skládací 5dílná
5007690	Or T2 A	700,35 Kč	110, 125, 140	varianta bílá teleskopická 2dílná
5007691	Or T3 A	700,35 Kč	110, 125, 140, 155	varianta bílá teleskopická 3dílná
5007692	Or K4 A	700,35 Kč	105, 120, 135, 150	varianta bílá kombinovaná 4dílná
5007693	Si N1 A	700,35 Kč		varianta bílá neskládací
5007708	Si N1 A	700,35 Kč		varianta červenobílá neskládací
5007694	Si S4 A	700,35 Kč	90, 100, 110	varianta bílá skládací 4dílná
5007709	Si S4 A	700,35 Kč	90, 100, 110	varianta červenobílá skládací 4dílná
5007695	Si S7 A	700,35 Kč		varianta bílá skládací 7dílná
5007710	Si S7 A	700,35 Kč		varianta červenobílá skládací 7dílná
5007696	Si T2 A	700,35 Kč	100, 115	varianta bílá teleskopická 2dílná
5007698	Op N1 A	200,10 Kč	76–100 (po 2 cm)	varianta bílá neskládací
5007711	Op N1 A	700,35 Kč	76–100 (po 2 cm)	varianta červenobílá neskládací
5007699	Op S4 A	200,10 Kč	76–100 (po 2 cm)	varianta bílá skládací 4dílná

5007712	Op S4 A	700,35 Kč	76–100 (po 2 cm)	varianta červenobílá skládací 4dílná
5007700	Op T2 A	200,10 Kč	79–104	varianta bílá i v podobě francouzských holí
5007701	Op K5 A	200,10 Kč	83–95	varianta bílá kombinovaná 5dílná
5007687	Or N1 K	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta bílá neskládací kompozit
5007705	Or N1 K	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta červenobílá neskládací kompozit
5007689	Or S5 K	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta bílá skládací 5dílná kompozit
5007707	Or S5 K	700,35 Kč	100–150 (po 5 cm)	varianta červenobílá skládací 5dílná kompozit
5007697	Si T7 K	700,35 Kč	110	varianta bílá 7dílná kompozit
5007703	koncovka	255,00 Kč		keramická

hole jsou z produkce firmy Svárovský, s. r. o.

Seznam očních lékařů

oprávněných předepisovat kompenzační pomůcky hrazené z veřejného zdravotního pojištění (označené v číselníku VZP S4)

PRAHA

CENTRUM ZRAKOVÝCH VAD, s.r.o.
areál Fakultní nemocnice Motol
Praha 5, V Úvalu 84/1, 150 06
Vedoucí lékařka: MUDr. Jitka **Řehořová**
MUDr. Filip **Beránek**
Telefon: 224 436 057, mobil: 774 436 057

BRNO

MUDr. Tomáš **Mňuk**
Oční klinika FN U sv. Anny
Pekařská 53, 656 91 Brno
Telefon: 543 181 111

ČESKÉ BUDĚJOVICE

MUDr. Naďa **Pavličková**
Oční ambulance optických pomůcek
Nemocnice
Boženy Němcové 54, 370 87 ČB
Telefon: 387 871111, 387 878 421

HRADEC KRÁLOVÉ

MUDr. Jana **Nekolová**, Ph.D.
Oční klinika FN
Sokolská 581, 500 05 HK
Telefon: 495 833 631
jana.nekolova@fnhk.cz

JIHLAVA

MUDr. Stanislav **Jirka**
Oční ordinace
Benešova 46, 586 01 Jihlava
Telefon: 567 333 007

KARLOVY VARY

MUDr. Jiří **Prokop**
Poliklinika II
Jaltská 15, 360 20, Karlovy Vary
Telefon: 353 230 873

LIBEREC

MUDr. Tomáš **Josefík**
Oční oddělení nemocnice
Husova 10, 460 01 liberec
Telefon: 485 312 759
E-mail: tomas.josefik@nemlib.cz

OLOMOUC

doc. MUDr. Miloš **Vymazal**
Oční ordinace
I.P. Pavlova 69, 779 00 Olomouc
Telefon: 585 412 597

MUDr. Olga **Látalová** – S4 pro děti
Ulice: Kavaléristů 1260/10
Obec: Olomouc
PSČ: 77900
Telefon: 585 227 940

OPAVA

MUDr. Božena **Vašáková**
Odborná oční ambulance
Slezská 14a, 747 05 Opava
Telefon: 553 765 701

OSTRAVA

MUDr. Sylva **Horáková**
Odd. pro děti s vadami zraku
Fakultní nemocnice Ostrava
17. listopadu 17990, 708 52 Ostrava Poruba
Telefon: 597 372 106, 597 372 118

PARDUBICE

MUDr. Jana **Nekolová**, Ph.D.
Oční klinika FN
Sokolská 581, 500 05 HK
Telefon: 495 833 631
jana.nekolova@fnhk.cz

PLZEŇ

MUDr. David **Toufar**
Oční klinika FN
Alej svobody 80, 305 99 Plzeň - Lochotín
Telefon: 377 104 852

ŠUMPERK

MUDr. Kateřina **Šinclová**
Oční odd. nemocnice
Nerudova 41, 787 01 Šumperk
Telefon: 583 331 111, 583 332 752-3

ZLÍN

MUDr. Ladislava **Machová**
Oční odd. Baťovy nemocnice
Havlíčkovo nábřeží 600, 760 01 Zlín
Telefon: 577 552 985

Zdroj: Sdružení privátních očních lékařů

Příloha č. 5: **Seznam kompenzačních pomůcek podle Zákona o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením**

Kdo má na příspěvek na zvláštní pomůcku nárok?

Popis kategorií podle Zákona o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením č. 329/2011 sb.
a) úplná nevidomost obou očí, ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí,
b) praktická nevidomost obou očí, zraková ostrost s optimální korekcí v intervalu 1/60 (0,02) – světlocit s jistou projekcí nebo omezení zorného pole do 5 –10 stupňů od bodu fixace, bez omezení zrakové ostrosti,
c) těžká slabozrakost obou očí, zraková ostrost s optimální korekcí v intervalu 3/60 (0,05) – lepší než 1/60 (0,02),
d) ztráta jednoho oka nebo ztráta vizu jednoho oka se závažnější poruchou zrakových funkcí na druhém oku, vizus vidoucího oka roven nebo horší než 6/60 (0,10) nebo koncentrické zúžení zorného pole do 45 stupňů od bodu fixace.

Kontraindikací pro nárok na příspěvek na zvláštní pomůcku jsou duševní poruchy, poruchy chování a poruchy intelektu se závažnou poruchou, s narušením rozpoznávacích a ovládacích schopností, stavy závislosti na návykové látce nebo návykových látkách, způsobují-li nemožnost užívání pomůcky.

Na jakou zvláštní pomůcku má kdo nárok?

Je možné získat příspěvek na pomůcku v příloze vyhlášky neuvedenou. V takovém případě se posuzuje, zda je tato konkrétní zvláštní pomůcka z hlediska využití srovnatelná s druhy a typy zvláštních pomůcek v příloze uvedenými.

Příspěvek se poskytuje na zvláštní pomůcku v základním provedení, které osobě vzhledem k jejímu zdravotnímu postižení plně vyhovuje a splňuje podmínku nejmenší ekonomické náročnosti.

Příspěvek na zvláštní pomůcku je nárokovou dávkou. Znamená to, že pokud žadatel splní v zákoně stanovené podmínky, pak má na příspěvek na zvláštní pomůcku nárok.

Kolik to bude stát?

Na pořízení zvláštní pomůcky, jejíž cena je nižší než 10 000 Kč, se příspěvek na zvláštní pomůcku poskytne v případě, je-li příjem osoby a příjem osob s ní společně posuzovaných nižší než osminásobek životního minima jednotlivce nebo životního minima společně posuzovaných osob podle zákona o životním a existenčním minimu. Z důvodů hodných zvláštního zřetele, zejména žádá-li osoba opakovaně o příspěvek na různé zvláštní pomůcky, jejichž cena je nižší než 10 000 Kč, lze tento příspěvek poskytnout, i když příjem osoby a příjem osob s ní společně posuzovaných přesahuje částku životního minima podle věty první.

Výše příspěvku na zvláštní pomůcku se stanoví tak, aby spoluúcast osoby činila 10 % z předpokládané nebo již zaplacené ceny zvláštní pomůcky, nejméně však 1 000 Kč.

Výše příspěvku na pořízení zvláštní pomůcky, jejíž cena je vyšší než 10 000 Kč, se stanoví tak, aby spoluúcast osoby činila 10 % z předpokládané nebo již zaplacené ceny zvláštní pomůcky.

Jestliže žadatel nemá dostatek finančních prostředků ke spoluúčasti, krajská pobočka Úřadu práce s přihlédnutím k míře využívání zvláštní pomůcky, k příjmu osoby a příjmu osob s ní společně posuzovaných podle zákona o životním a existenčním minimu určí nižší výši spoluúčasti, minimálně však 1 000 Kč.

Příspěvky se neposkytují na pomůcky, které jsou i částečně hrazeny z veřejného zdravotního pojištění.

Maximální výše příspěvku na zvláštní pomůcku činí 350 000 Kč.

Součet vyplacených příspěvků na zvláštní pomůcky nesmí v 60 kalendářních měsících po sobě jdoucích přesáhnout částku 800 000 Kč.

Vodící pes

Příspěvek na pořízení vodícího psa obdrží jen žadatelé starší 15 let.

Příspěvek na pořízení vodícího psa se poskytne jen je-li vycvičen a předán právnickou nebo fyzickou osobou, která je členem mezinárodní organizace sdružující výcvikové školy.

Prováděcí právní předpis stanoví dovednosti vodícího psa, které musí splňovat

Název pomůcky dle vyhlášky č. 388/2011 sb. ze dne 29. 11. 2011	a)	b)	c)	d)
kalkulátor s hlasovým výstupem	X	X	X	X
digitální čtecí přístroj pro nevidomé s hlasovým výstupem	X	X	X	X
digitální zápisník pro zrakově postižené s hlasovým výstupem nebo braillským displejem	X	X	X	X
speciální programové vybavení pro zrakově postižené	X	X	X	X
vodící pes	X	X		
slepecký psací stroj	X	X		
Dymo kleště	X	X		
elektronická orientační pomůcka pro nevidomé a hluchoslepé	X	X		
elektronická komunikační pomůcka pro nevidomé a hluchoslepé	X	X		
indikátor barev pro nevidomé	X	X		
měřicí přístroje pro domácnost s hlasovým nebo hmatovým výstupem	X	X		
braillský displej pro nevidomé	X	X		
tiskárna reliéfních znaků pro nevidomé	X	X		
hlasové popisovače pro nevidomé a hluchoslepé	X	X		
diktafon	X	X	X	
kamerová zvětšovací lupa		X	X	X
digitální zvětšovací lupa		X	X	X

X znamená nárok na pomůcku v daných kategoriích, které jsou popsány na předchozí straně.

Příloha č. 6: **Dovednosti vodícího psa**

(příloha č. 2 vyhlášky č. 388/2011 sb.)

Práce vodícího psa obsahuje 34 dovedností. Každý vodící pes musí prokázat zvládnutí těchto dovedností.

Poslušnost, ovladatelnost a chování psa

1. **Ovladatelnost na vodítku za klidu, na místě.** Cílem dovednosti je, aby pes následoval psovoda, tj. osobu se zrakovým postižením při obrazech a změně směru za klidu, na místě.
2. **Ovladatelnost psa na vodítku za pohybu.** Cílem dovednosti je, aby při chůzi pes zvládal chůzi na vodítku u nohy osoby se zrakovým postižením a kopíroval její pohyb.
3. **Polohy psa v klidu vedle osoby se zrakovým postižením.** Dovednost obsahuje zvládnutí cviků sedni, lehni, vstaň u nohy osoby se zrakovým postižením.
4. **Aport.** Cílem dovednosti je, aby se upuštěný nebo odhozený předmět dostal zpět do ruky osoby se zrakovým postižením, pes usedne nebo zůstane v klidu před osobou se zrakovým postižením (případně u nohy).
5. **Odložení a ponechání psa o samotě** se provádí v místech s pohybem osob tak, že osoba se zrakovým postižením se od psa vzdálí do takového místa, aby na ni pes neviděl. Odložený pes se musí chovat klidně, neopouštět místo odložení, nesmí štěkat na kolemjdoucí a ani je nijak obtěžovat.
6. **Přivolání.** Pes se musí okamžitě vrátit a s osobou se zrakovým postižením navázat tělesný kontakt jako reakci na své jméno s povelům „ke mně“ (případně jiný povel, píšťalka dle verbálních možností osoby). Cílem dovednosti je, aby pes na povel osoby zanechal dosavadní činnosti a okamžitě přiběhl na zavolání. Přivolání musí být pes schopen i od rušivých vjemů (jiný pes, jakékoli jiné zvíře, hračky, děti, odhozená potrava, exkrementy apod.). Pes je přivoláván z klidu (odložení) i z volného pohybu.
7. **Chování psa na veřejných prostranstvích.** Pes se musí umět chovat na veřejných prostranstvích, ať už pracuje nebo ne. Nesmí obtěžovat kolemjdoucí, projevovat známky strachu nebo agresivního chování. Musí být čistotný, dobře ovladatelný, klidný v různých prostředích. Při odpočinku osoby se zrakovým postižením, v restauraci, čekárně apod. musí pes zůstat v bezprostřední blízkosti osoby se zrakovým postižením.
8. **Chování psa při průchodu skupinou osob.** Cílem dovednosti je, že se pes nechová ke skupině osob bázlivě či agresivně, neobtěžuje skupinu a ochotně vede osobu se zrakovým postižením.
9. **Lhostejnost psa vůči zvukovým vjemům.** Tímto se rozumí lhostejnost ke hlukům z pneumatických kladiv, kompresorů, těžkých nákladních aut, střelby apod. Pes by na tyto zvuky neměl reagovat vůbec nebo jen tak, aby jeho úlek nebo strach neohrozil bezpečnost osoby se zrakovým postižením.
10. **Lhostejnost psa vůči pachovým a zrakovým vjemům.** Pes by měl také vést lhostejně kolem osob, vozidel, psů i jiných zvířat, kolem obchodů s potravinami, nádob s odpady, pohozené potravy apod. Je obvyklé, že psa určité podněty ze soustředění vyruší, avšak na povel se musí neprodleně začít soustředit na výkon své práce.

Dovednosti potřebné k vodění osoby se zrakovým postižením

1. **Zahájení a udržení směru a tempa chůze.** Na povel „vpřed“ se dá pes do pohybu tak, aby vodič byl napnut. Pes jde po levé straně osoby se zrakovým postižením, musí jít před ní, aby jí mohl označit případné překážky. Vodící pes v postroji má pravidelný krok, musí být při obvyklé chůzi uvolněný a nesmí příliš táhnout, bezdůvodně uhýbat ze směru chůze. Musí se soustředit na cestu. Pes musí pracovat v konzistentním stálém tempu, nesmí chůzi zrychlovat ani zpomalovat, nemá-li k tomu závažný důvod (vyhýbání překážkám apod.), musí umožňovat bezpečný a plynulý pohyb s ohledem na podmínky prostředí.
2. **Změna směru chůze.** Pes musí podle pokynů změnit směr chůze (odbočit do levé a pravé strany). Na povel „doleva“ nebo „vpravo“ odbočí buď ihned, nebo pokud to vyžaduje situace, vyhledá nejbližší možné a bezpečné místo pro odbočení do požadovaného směru a pokračuje plynule v chůzi. Na povel „zpět“ udělá pes s osobou se zrakovým postižením obrat na pravou ruku o 180 stupňů, vrací se po stejné trase a čeká na další povel.
3. **Změna tempa a přerušování chůze.** Chce-li osoba se zrakovým postižením chůzi zrychlit, dá psovi opakovaný povel „vpřed“ a sama chůzi zrychlí. Pes musí povel uposlechnout a chůzi zrychlit, aby byl vodič stále napnut. Na povel „pomalu“ musí pes zpomalit. Současně zpomaluje chůzi i osoba se zrakovým postižením, může psa ovlivnit i mírným škubnutím vodiče. Přerušování chůze – na povel „stůj“ se pes okamžitě zastaví a čeká na další povel.
4. **Označení chodníku.** Před vstupem do vozovky pes musí signalizovat okraj chodníku tak, že se zastaví co nejbližší u jeho hrany. Pes zastavuje vždy, i když se jedná o chodník se sníženým nájezdem pro vozíčkáře. Pes stojí a čeká až na povel k převedení přes vozovku. Při vstupu z vozovky na chodník je žádoucí, aby pes zastavil předními nohama na chodníku, aby se osoba s zrakovým postižením co nejméně zdržovala ve vozovce. Není chybou, pokud pes označí vstup z vozovky na chodník pouze krátkým zastavením nebo zpomalením chůze.
5. **Převádění přes vozovku.** Vozovku musí přecházet na povel „převed“, přímo, pokud není ve směru přecházení překážka, kterou je třeba obejít. Pes přechází vozovku kolmo na chodník, vyrovnaným tempem chůze, nesmí během přecházení bezdůvodně zpomalit nebo zastavit, aby se v jízdni dráze zdržoval co nejméně a co nejkratší dobu. Osoba se zrakovým postižením musí převzít odpovědnost za svou bezpečnost před a při přecházení vozovky.
6. **Chůze po schodech.** Schody směrem dolů pes označí tak, že zůstane stát na kraji prvního schodu a čeká na další povel. Není chybou, když před schody zpomalí tempo chůze. Před schody směrem nahoru se zastaví předními tlapami na prvním schodu a vyčká na další povel. Po schodech vyjde až na povel „vpřed“, zpomalením nebo zastavením označí poslední schod. Pes musí po schodech jít plynule, přiměřenou rychlostí, podle potřeb osoby se zrakovým postižením, která jde vedle psa či za ním.
7. **Vyhýbání překážkám po pravé straně.** Pokud se na trase nachází překážka na pravé straně, pes tuto překážku obchází se zrakově postiženou osobou po její levé straně tak, že musí nechat volný prostor, aby jí mohla bezpečně projít a překážku minout. Není chybou, jestliže pes při míjení překážky zvolní rytmus chůze a tím upozorní osobu se zrakovým postižením, že mívá nějaké nebezpečné místo.
8. **Vyhýbání překážkám po levé straně, průchod zúženým prostorem.** Vyhýbání překážkám po levé straně je obdobné jako v předchozím bodu jen s tím rozdílem, že pes s osobou se zrakovým postižením obchází překážku z její pravé strany. Pokud se při průchodu okolo překážky prostor zúží tak, že by pes s osobou bezpečně neprošel, pes výrazně zpomalí tempo.

9. **Vyhýbání vysokým překážkám.** Pes musí umět řešit i vysoké překážky, pod kterými by sám podešel. Pes tyto překážky obchází nebo označuje zastavením, není-li možno se jim vyhnout. Tyto zvýšené překážky se často vyskytují při opravách střech domů, při označení výkopů, lešení, závory apod. Může se jednat i o větve stromů.
10. **Překážky pod úrovní terénu, terénní nerovnosti.** Pes musí označit a bezpečně se vyhnout překážkám pod úrovní terénu (díry v chodníku, nechráněné výkopy, velké louže).
11. **Pohyblivé překážky** na trase jsou chodci, kočárky, děti apod., které osoba se zrakovým postižením se psem mívá nebo předchází. V těchto případech se pes samostatně rozhoduje, z které strany překážku obejde tak, aby do ní osoba nenarazila.
12. **Jízda na eskalátoru/travelátoru.** Pes dovede osobu se zrakovým postižením k eskalátoru/travelátoru, který jede správným směrem a zastaví tak, aby si mohla rukou ověřit směr pohybu madla. Na povel „vpřed“ nastoupí pes na eskalátor/travelátor zároveň s osobou se zrakovým postižením. Během jízdy pes v klidu stojí, neotáčí se, nesmí projevovat strach. Při vystupování pes v klidu, plynule z eskalátoru/travelátoru vystoupí.
13. **Vyvedení z nepřehledné situace.** Jestliže překážka zabírá celou šíři chodníku, musí ji pes označit zastavením, na další povel se samostatně a bezpečně vyhnout a pokračovat ve směru chůze. Pes musí být schopen zhodnotit nepřehlednou situaci, kdy nelze dále pokračovat v chůzi. Je to tzv. „slepá trasa“, kdy je bezpečnost osoby ohrožena. Osoba se zrakovým postižením dává psu povel „vyved“. Pes se musí umět zorientovat a samostatně situaci vyřešit, obejít překážku a vrátit se zpět na původní trasu. Pes na známé trase najde cestu zpět z interiéru (obchodní domy, nádraží) ke vchodovým dveřím, najde trasu domů – když osoba se zrakovým postižením ztratí orientaci.
14. **Schopnost chůze na venkově.** Pes musí umět pracovat v situaci, kdy po straně vozovky nejsou žádné vymezené chodníky. Podle pravidel silničního provozu musí jít chodec po levém okraji. Na povel „kraj“ se musí pes držet levé krajnice tak těsně, jak to dovolují terénní nerovnosti. V relevantním případě lze na trase použít i chůzi po pravé krajnici. Pes musí umět udržovat bezpečnou vzdálenost od okraje (krajnice) vozovky, na levé, případně i na pravé straně. Pes musí být schopen pracovat i na venkově, kde za ploty štěkají psi, krajnice jsou nerovné, chodníky rozbité.

Vyhledávací dovednosti

1. **Nalezení přechodu pro chodce.** Pes musí nalézt správné místo pro přejetí vozovky, přechod pro chodce – na povel „přechod“ nebo „zebra“ nebo v relevantním případě najít světelný přechod pro chodce. Pes při označení obrubníku zůstává stát, dokud nedostane povel k převedení přes vozovku.
2. **Nalezení schodů, eskalátoru/travelátoru.** Na povel „schody“ pes musí umět nalézt schody a dovést k nim osobu se zrakovým postižením. Na povel pes rozliší směr schodů „nahoru“, „dolů“. Na povel „schody“ pes vyhledává schody v exteriéru i interiéru, při nástupu a výstupu do/z dopravních prostředků. Po nalezení schodů je musí pes správně označit a bezpečně vést (viz bod 16). Na stejný povel pes vyhledává eskalátor i travelátor. Po nalezení eskalátoru/travelátoru, který jede správným směrem, jej musí pes bezpečně označit a nastoupit (viz. bod 22).
3. **Nalezení dveří.** Na povel „dveře“ pes musí umět nalézt nejbližší dveře, dovést osobu se zrakovým postižením do jejich těsné blízkosti a vyčkat na další povel. Je žádoucí, aby pes zastavil s hlavou pod klikou dveří. Po otevření dveří jimi pes s osobou bezpečně projde, zastaví a počká, až osoba se zrakovým postižením dveře zavře. Na další povel pokračují

ve směru chůze. Pokud jsou dveře otevřené, pes zpomalí tempo chůze a plynule projde dveřmi tak, aby měla osoba dostatek místa na bezpečné projití. Pes na povel „dveře“ nalézá dveře v exteriéru i interiéru, dveře do/z dopravních prostředků, do výtahu i samootvívací dveře. Pro nalezení správných dveří se používá přídavný povel „doleva“ nebo „vpravo dveře“.

4. **Nalezení zastávky hromadné dopravy.** Na povel „zastávka“ musí pes umět nalézt zastávku veřejné hromadné dopravy. Pes nesmí vykazovat známky nedůvěry nebo stresu při příjezdu prostředku hromadné dopravy.
5. **Nalezení chodníku.** Na povel „chodník“ pes musí umět nalézt a označit okraj chodníku.
6. **Nalezení výtahu.** Pes vyhledá a označí dveře výtahu. Osoba se zrakovým postižením po otevření dveří dá povel „vpřed“, pes vstoupí do výtahu a na povel „místo“ zaujme místo u stěny, nevstává, nepobíhá, vstane až po zastavení výtahu na povel osoby.

Cestování a dopravní prostředky

1. **Nástup do dopravních prostředků.** Při nástupu do tramvaje, autobusu a trolejbusu pes na povel „dveře“ vyhledá a označí dveře (obvykle první) vozidla. Následuje povel „vpřed“ a po nastoupení zaujme pes na povel „místo“ místo za řidičem nebo jiné vhodné místo podle konkrétního dopravního prostředku. Při nástupu do metra pes na povel „dveře“ vyhledá a označí kterékoliv dveře a na povel „vpřed“ a „místo“ zaujme místo vlevo příp. vpravo u protilehlých dveří. Při nástupu do vlaku pes na povel „dveře“ vyhledá dveře, osoba se zrakovým postižením pustí vodič postroje a drží psa na vodítku, na povel „hop“ vyskočí pes do vlaku na plošinu a čeká. Osoba nastoupí samostatně za psem. (U nízkopodlažních vagónů totéž jako u jiných nízkopodlažních dopravních prostředků.) Pes musí nastupovat klidně, v relevantním případě najít volné sedadlo a případně zaujmout určené místo. Pes musí být schopen na povel nastoupit do auta na určené místo podle typu vozidla.
2. **Výstup z dopravních prostředků.** Při vystupování z tramvaje, autobusu, trolejbusu, metra na povel „dveře“ musí pes najít východ, počkat u prvního schodu, u nízkopodlažních vozů u hrany vozidla a poté jít na pokyn za osobou se zrakovým postižením (náležitým způsobem) rychlostí podle potřeby osoby a s ohledem na situaci. Z metra vystupuje pes co nejplynuleji. Při výstupu z vlaku pes dovede osobu ke dveřím vagonu, na plošině před schody osoba psa odloží na povel „zůstaň“ a z vlaku vystupuje sama. Poté psa k sobě přivolá. (U nízkopodlažních vagónů totéž jako u jiných nízkopodlažních dopravních prostředků.) Při výstupu z auta smí pes opustit auto až na pokyn, při otevření dveří zůstává v klidu a čeká na povel.
3. **Cestování.** Při cestování nesmí pes projevovat známky strachu nebo kinetózy. V metru a na vlakových nástupištích se pes musí pohybovat v dostatečné vzdálenosti od kraje nástupiště, aby nebyla osoba se zrakovým postižením ohrožena pádem do kolejiště. Na tramvajových ostrůvcích se pes musí chovat klidně, pohybovat se tak, aby neohrozil bezpečnost osoby a na pokyn osoby opustit ostrůvek požadovaným směrem (nalezení přechodu pro chodce, nástup do tramvaje).

Dovednosti v místě bydliště

1. **Obchody, lavičky v místě bydliště, cesta domů.** Při předávání v místě bydliště se pes musí naučit potřebné trasy pro osobu se zrakovým postižením. Základní je trasa domů (obvykle na povel „domů“), dále do obchodu včetně nalezení prodejního pultu, do parku včetně nalezení lavičky, k lékaři, na poštu apod. podle potřeb osoby.

Příloha č. 7: **Financování kompenzačních pomůcek**

Ceny kompenzačních pomůcek se jako ceny kteréhokoliv jiného zboží odvíjejí od nákladů na jejich výrobu, sestavení, odladění, promítají se do nich náklady na vývoj, případně lokalizaci. Vzhledem k nesrovnatelně menšímu okruhu odběratelů, než je tomu u běžného zboží, je pochopitelné, že v ceně kompenzačních pomůcek se odráží i tato skutečnost.

Samofinancování

Ve Windows, MacOS, Androidu či iOS už dnes najdeme odečítače obrazovky či zvětšovací programy, které uživatelům alespoň základním způsobem zpřístupňují prostředí operačního systému a v něm běžících aplikací. Vzhledem k stále širší integraci asistivních technologií do běžně prodávaných operačních systémů a rozšiřování nabídky jejich funkcí se samofinancování stává jedním ze stále častějších způsobů, jak kompenzovat zrakovou vadu ve chvíli, kdy jsou pro uživatele svými funkcemi dostačující asistivní technologie, nabízené v operačních systémech.

Státní podpora

Stát prostřednictvím zákona definuje při splnění podmínek finanční podporu osobám se zdravotním postižením určenou ke zmírnění sociálních důsledků jejich zdravotního postižení a k podpoře jejich sociálního začleňování. V oblasti peněžitých dávek na kompenzační pomůcky tak činí pomocí

1. Zákona o veřejném zdravotním pojištění č. 48/1997 sb. (příloha č. 4),
2. Zákona o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením č. 329/2011 a vyhláška č. 388/ 2011 sb. (příloha č. 1).

Pokud žadatel nebyl finanční příspěvek na pořízení kompenzační pomůcky přiznán v dostatečné výši, aby si mohl kompenzační pomůcku koupit a jsou vyčerpány veškeré možnosti dovolání se nároku na příspěvek na pomůcku, existuje v České republice řada nadací a nadačních fondů, které pomáhají v sociální a zdravotní oblasti.

Nadační fond Českého rozhlasu – projekt Světluška

Jednou z oblastí pomoci je i poskytování příspěvků na speciální zdravotní, kompenzační a rehabilitační pomůcky a také na vodičící psy.

(zdroj: Světluška)

Nadace Leontinka

Je určena pro děti a mladé lidi do 25 let, v programu má uvedeno, že poslání je „zvýšit dostupnost speciálních nástrojů, pomůcek, technologií a výcvikových i léčebných programů“.

(zdroj: Leontinka)

Nadace profesora Vejdovského

Přispívají mimo jiné na kompenzační pomůcky pro nevidomé a slabozraké.

(zdroj: Nadace profesora Vejdovského)

Nadace Charty 77

Poskytuje nadační příspěvky oprávněným žadatelům především v sociální a zdravotní oblasti, zabývá se ochranou lidských práv lidí se zdravotním postižením. K tomu slouží tyto projekty:

Konto Bariéry

Jednou z pěti hlavních oblastí podpory je oblast finanční podpory na pořízení rehabilitačních a kompenzačních pomůcek.

(zdroj: Konto Bariéry)

Počítače proti bariérám

Je projekt, který se snaží pomoci lidem s postižením získat potřebnou výpočetní techniku.

(zdroj: Konto Bariéry - Počítače proti bariérám)

Výše uvedený výčet není úplným výpisem všech možností. Existuje jistě celá řada dalších nadací a nadačních fondů, jejichž poslání umožňuje poskytnutí finančních prostředků na kompenzační pomůcky.

Příloha č. 8: **Profily autorů a spoluautorů****RNDr. Hana Bubeníčková**

ředitelka společnosti Tyflocentrum Brno, o. p. s.



S nevidomými se poprvé setkala v roce 1988. V té době pracovala jako programátor-analytik. Do České republiky se dostávaly první osobní počítače. Při jejich zavádění do provozů a kanceláří v podniku, kde pracovala, byla pověřována zaškolováním s obsluhou, kde získávala první zkušenosti s výukovou praxí. V roce 1991 se seznámila s prvním zařízením na bázi výpočetní techniky určeném nevidomým uživatelům, s Eurekou A4. Zařízení mělo hlasový výstup a braillovou klávesnici. Jednalo se o pomůcku, která sehrála významnou roli v zavedení výpočetní techniky do života nevidomých uživatelů.

Od roku 1994 se již plně zapojuje do práce pro zrakově postižené. Nejprve v České unii nevidomých a slabozrakých v Brně měla na starosti digitalizační středisko. Stála u zrodu systému vzdělávání zrakově postižených v oblasti výpočetní techniky v ČR. Od 1. 10. 1995 se staly osobní počítače se speciální úpravou pro nevidomé a slabozraké kompenzačními pomůckami zakotvenými v legislativě. Po sloučení České unie nevidomých a slabozrakých a Společnosti nevidomých a slabozrakých v roce 1996 pokračovala v práci pro Sjednocenou organizaci nevidomých a slabozrakých. V roce 2000 byla pověřena úkony souvisejícími se vznikem obecně prospěšné společnosti TyfloCentrum Brno, o. p. s., která působí zejména v Jihomoravském kraji. Stala se její první ředitelkou.

Publikační činnost:

- **O zrakovém postižení a zrakově postižených**, seriál článků Česká oční optika (r. 2006), oceněn dne 8. 12. 2006 I. cenou v soutěži o Cenu Vládního výboru pro zdravotně postižené v kategorii veřejně publikovaných písemných děl.
- **Přístupnost webových stránek orgánů státní správy**, vydané v rámci projektu výzkumu a vývoje „Přístupnost webových stránek orgánů státní správy“ v roce 2007 (ISBN 978-80-903786-4-3) – členka autorského týmu.
- **Jsou internetové stránky vašeho úřadu přístupné nevidomým občanům? Projekt Blind FriendlyWeb**, článek v týdeníku Veřejná správa č. 11/2002 oceněn dne 3. 12. 2002 I. cenou v soutěži o Cenu Vládního výboru pro zdravotně postižené v kategorii veřejně publikovaných písemných děl. Spoluautorka.
- **Význam informačních a komunikačních technologií v edukačním a rehabilitačním procesu zrakově postižených**, odborný příspěvek na konferenci edukace a rehabilitace zrakově postižených na prahu milénia v Hradci Králové (21. – 23. 9. 2001) publikovaný ve 2. svazku Aktuálních otázek speciální pedagogiky.
- **Design and Adaptation of Work Settings**, odborný příspěvek na konferenci EENAT v Bratislavě (21. – 25. 10. 1998).
- **How Computers in the Czech Republic Help Blind Persons to Overcome Information Barrier and its Adversary Impact**, odborný příspěvek na konferenci ICCHP 98 (Vienna - Budapest 30. 8. – 4. 9. 1998).

- **Nově vyvinutá metodika posuzování a kritéria testování vhodnosti PC pro nevidomé, připravovaný plán osnov**, odborný příspěvek na konferenci EENAT v Praze (10. 4. 1997).
- **PC gramotnost a internet pro nevidomé**, příspěvky ve sborníku služby knihoven pro zdravotně postižené občany.
- **Počítače pro těžce zrakově postižené a jejich využití při výuce a studiu**. Speciální pedagogika, 1/1999.
- Příspěvky ve sbornících Konferencí ISSS (Internet ve státní správě a samosprávě) a v odborných časopisech (PC World, Connect, Počítač pro každého, E-government).

www.centrumpronevidome.cz/bubenickova

Ing. Bc. Petr Karásek

externí spolupracovník společnosti Tyfloservis, o.p.s.

S nevidomými začal poprvé aktivně pracovat jako dobrovolník v roce 1988. Věnoval se nácviku samostatnosti nevidomých dětí v různých oblastech praktického života a to jak na základní devítileté škole internátní pro nevidomé v Brně, tak na táborech. Zde získával spoustu praktických zkušeností, které později začal rozvíjet profesionálně.

Svou původní profesi stavebního inženýra a geodeta „opustil“ v roce 1992. Začal pracovat v oblastním ambulantsním středisku Tyfloservis v Brně. Absolvoval řadu odborných kurzů a studium tyflopédie na Pedagogické fakultě MU, kde působí jako externí pedagog a vede několik odborných seminářů.

Postupem času se začal více specializovat na prostorovou orientaci a samostatný pohyb nevidomých a slabozrakých. Řešení praktických problémů přímo v terénu při výuce nevidomých a slabozrakých, vlastní praxe při simulaci různých zrakových vad i původní profese ho přivedla k problematice architektonických bariér. Tou se zabývá doposud. Své zkušenosti z těchto oblastí předává při konzultacích projektové dokumentace. Vedl kurzy instruktorů prostorové orientace a samostatného pohybu nevidomých a slabozrakých, které jsou pořádány Tyfloservisem, o.p.s. a akreditovány na MPSV. V rámci celé republiky působil jako metodik specialista a nyní jako externí spolupracovník v oblasti sociální rehabilitace nevidomých a slabozrakých. Zkušenosti geodeta uplatnil při vytváření a konzultacích tyflografických plánků a map pro nevidomé. Výsledkem těchto konzultací je soubor map významných míst města Brna.

Dlouhodobě se věnuje také problematice práce se speciálními optickými a optoelektronickými pomůckami a úpravám domácího prostředí. Praktické zkušenosti v této oblasti prohloubil studiem zrakové terapie na pedagogické fakultě UK v Praze.

Zkušenosti s bohatým světem smyslového vnímání nevidomých uplatnil ve spolupráci se zahradními architekty a společností PRO FUTURO o.p.s. při návrhu zahrad pro nevidomé.

Publikační činnost:

- **Doporučený standard technický „Navrhování staveb pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých“**, recenze (Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě 2001).



- **Ze života prostorové orientace.** Seriál „Již 20 let nezavíráme oči“ (6), (ZORA, 6/2011).
- **Předsudky o zrakově postižených** (Česká oční optika 4/2001).
- **Pomůcky pro slabozraké a nevidomé** (Česká oční optika 3/2001).
- **Terénní rehabilitace osob s vážným postižením zraku v praxi středisek Tyfloservis** (Sociální práce, 6/99)
- **Odstraňování architektonických bariér z hlediska potřeb zrakově postižených** – odborná přednáška pořádaná ve spolupráci s českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě v Ostravě (15. 1. 1998).

Mgr. Radek Pavlíček

Radek je uznávaným specialistou na přístupnost a asistivní technologie pro uživatele s těžkým zrakovým postižením.

Vystudoval učitelství matematiky a výpočetní techniky na Fakultě informatiky Masarykovy univerzity v Brně, tématice využití informačních a komunikačních technologií uživateli se zrakovým postižením se věnuje od roku 1998. Dlouhou dobu působil jako lektor a učil nevidomé a slabozraké klienty používat počítač, od roku 2003 do roku 2011 vedl Centrum pomůcek a informatiky v brněnském TyfloCentru, do roku 2016 se podílel na aktivitách projektu Blind Friendly Web.



Hlavní pracovní poměr má ve Středisku Teiresiás na Masarykově univerzitě, kde se věnuje tématice přístupnosti virtuálního prostředí univerzity (webů, aplikací, dokumentů atp.). Aktivně se také zapojuje do pořádání či spolupořádání akcí, jejichž primární cílovou skupinou jsou zájemci s těžkým zrakovým postižením. Ať už je to Agora – vzdělávací akce o výpočetní technice pro uživatele s těžkým postižením zraku, didaktické semináře o výuce žáků a studentů se zrakovým postižením či konference INSPO. Mimo aktivity na Masarykově univerzitě je zapojen i do celé řady dalších aktivit, souvisejících s tematikou přístupnosti a asistivních technologií (školení, přednášky na konferencích, účast v hodnotících komisích atp.) V současné době je jediným držitelem certifikátu Certified Professional in Web Accessibility v České republice.

Ve volném čase se věnuje rodině, rád si poslechne (či zahraje) dobrou muziku, jde si zaplavat nebo zaježdit na kole.

Vzdělání

- Fakulta informatiky Masarykovy univerzity v Brně, obor Matematika – Výpočetní technika
- Certified Professional in Web Accessibility
- Absolvent dalších odborných vzdělávacích kurzů pořádanými společnostmi Marlin, Dobrý web, H1.cz, Agnes a dalšími.

Publikační činnost (výběr)

- Blog POSLEPU.cz – pravidelné publikování článků z oblasti přístupnosti webů ve vztahu ke speciálnímu software a hardware, který handicapovaní uživatelé používají, a novinkám v oblasti speciálního software a hardware pro uživatele s těžkým postižením zraku.

- Odborné články o přístupnosti pro magazín Zdroják.cz.
- Český překlad metodiky Web Content Accessibility Guidelines 2.0. Spoluautor.
- Přístupnost webových stránek orgánů státní správy, vydané v rámci projektu výzkumu a vývoje Přístupnost webových stránek orgánů státní správy v roce 2007 (ISBN 978-80-903786-4-3). Spoluautor.
- Pravidla pro tvorbu přístupného webu 1.0, vydaná Ministerstvem informatiky ČR v červenci 2004. Spoluautor.
- Autor Dokumentace zásad přístupnosti www stránek pro těžce zrakově postižené uživatele (Blind Friendly Web).
- Jsou internetové stránky vašeho úřadu přístupné nevidomým občanům? Projekt Blind Friendly Web – článek v týdeníku Veřejná správa č. 11/2002 oceněn dne 3. 12. 2002 I. cenou v soutěži o Cenu Vládního výboru pro zdravotně postižené v kategorii veřejně publikovaných písemných děl. Spoluautor.
- Brožura Letní tábory pro děti s těžkým postižením zraku (ISBN 978-80-260-0628-2).

Více informací viz www.poslepu.cz/o-mne

Na 2. vydání publikace spolupracoval

Mgr. Martin Vrána

Vedoucí Centra sociální rehabilitace zrakově postižených v TyfloCentru Brno, o. p. s.

Vystudoval speciální pedagogiku na Univerzitě Palackého v Olomouci se zaměřením na tyflopédii a psychopédii. S nevidomými začal pracovat v roce 1997 ve stacionáři pro mentálně postižené, kde se v rámci pracovních terapeutických dílny věnoval i nevidomému uživateli služby. V profesním životě se zabýval IT oblastí i sociální prací. V roce 2007 začal pracovat v TyfloCentru Brno o. p. s. jako lektor výpočetní techniky pro zrakově postižené, kde obě oblasti spojil. Nyní pracuje jako vedoucí Centra sociální rehabilitace zrakově postižených a odborně technický poradce stran kompenzačních pomůcek založených na výpočetní technice.

Příloha č. 9: **Profily organizací**

TyfloCentrum Brno, o. p. s.



TyfloCentrum Brno, o. p. s.

je obecně prospěšná společnost poskytující celé spektrum sociálních služeb pro zrakově postižené především v Jihomoravském kraji. Založila ji Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých v roce 2000. V roce 2006 společnost vytvořila v Jihomoravském kraji síť regionálních pracovišť.

V Brně společnost poskytuje tyto služby:

- sociální poradenství (§ 37 Zák. 108/2006 sb.)
- sociálně aktivizační služby zrakově postiženým (§ 66 zák. 108/2006 sb.)
- asistenční služby nevidomým (§ 42 zák. 108/2006 sb.)
- sociální rehabilitaci zrakově postižených (§ 70 zák. 108/2006 sb.)
 - podpora při výběru PC pomůcek a chytrých mobilních telefonů
 - nácvik obsluhy PC pomůcek
 - nácvikové kurzy sociálních a komunikačních dovedností
 - nácvik prezentace sebe sama ve společnosti
 - nácvikové kurzy vaření
 - nácvik orientace ve zboží v obchodech
- sociálně terapeutickou dílnu pro zrakově postižené (§ 67 zák. 108/2006 sb.)
- odborně technické služby pro uživatele pc se zrakovým postižením
- podporu pracovního uplatnění

Dále:

- nabízí služby veřejnosti (exkurze, praxe, besedy)
- vydává časopis pro nevidomé Chaloupka, publikace nevidomých autorů
- poskytuje konzultace v oblasti odstraňování architektonických bariér a úpravy prostředí pro nevidomé

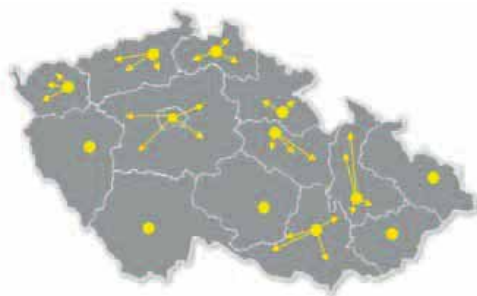
V Břeclavi a na Znojemsku společnost poskytuje tyto služby:

- sociální poradenství (§ 37 zák. 108/2006 sb.)
- sociálně aktivizační služby zrakově postiženým (§ 66 zák. 108/2006 sb.)
- asistenční služby nevidomým (§ 42 zák. 108/2006 sb.)

Více na www.centrumpronevidome.cz.

Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých založila, podobně jako společnost TyfloCentrum Brno, o. p. s., samostatné organizace s podobným názvem a posláním v každém kraji.

Více na www.tyflocentrum.cz.





Tyfloservis, o. p. s.

Tyfloservis jako odborné středisko poskytující služby nevidomým a slabozrakým lidem vznikl v roce 1991 v České unii nevidomých a slabozrakých. Během několika prvních let vzniklo 12 krajských ambulantních pracovišť. Do roku 2000 byl Tyfloservis součástí Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých. V roce 2000 v procesu osamostatnění odborných služeb Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých vyčlenila služby Tyfloservis a založila samostatnou obecně prospěšnou společnost s celostátní působností se sídlem v Praze.

K hlavní činnosti patří sociální rehabilitace nevidomých a slabozrakých (§ 70 zák. 108/2006 sb.) a zdravotně edukační služby. Služby jsou nabízeny převážně terénní, ale také ambulantní formou, všem zájemcům ve věku 15 a více let, na území jednotlivých krajů regionálními středisky.

Služby mohou být poskytovány formou kurzů tam, kde je potřebná dlouhodobá cílená práce anebo prostřednictvím jednorázových intervencí při časově nenáročných požadavcích.

Služby sociální rehabilitace nevidomých a slabozrakých zahrnují:

- výuku prostorové orientace a samostatného pohybu;
- výuku čtení a psaní Braillova písma;
- nácvik sebeobsluhy;
- nácvik vlastnoručního podpisu;
- nácvik psaní na klávesnici PC;
- proškolení v obsluze některých kompenzačních pomůcek.

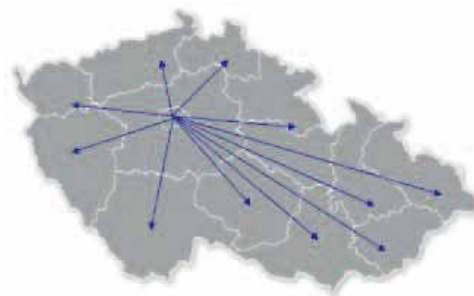
Zdravotně edukační služby zahrnují:

- proškolení v obsluze optických a optoelektronických pomůcek;
- proškolení v obsluze pomůcek pro selfmonitoring (teploměr, tlakoměr, glukometr);
- úpravy pracovního prostředí z hlediska optimálních podmínek pro zrakový komfort;
- rozvoj zbývajícího vidění.

Další aktivity:

- osvětová činnost mezi laickou i odbornou veřejností o problematice osob se zrakovým postižením;
- testování nových pomůcek;
- příprava podkladů pro nová legislativní pravidla;
- poradenství při úpravách prostředí.

Více na www.tyfloservis.cz.





Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR

je celostátně působící organizace, která

1. sdružuje lidi se zrakovým postižením (spolková činnost je uskutečňována na cca 80 místech v České republice),
2. poskytuje služby lidem se zrakovým postižením.

Vznikla v roce 1996 sloučením do té doby působících dvou organizací, České unie nevidomých a slabozrakých a Společnosti nevidomých a slabozrakých v ČR.

V první polovině 90. let 20. století byly položeny základy drtivé většiny dnešních služeb pro zrakově postižené (raná péče, rehabilitace později osleplých, rekvalifikační a rehabilitační středisko Dědina, středisko výcviku vodicích psů, prodejny pomůcek, odstraňování architektonických bariér, digitalizační středisko, středisko pomůcek, sociálně právní pomoc klientům se zrakovým postižením).

Dnes provozuje:

- Střediska integračních aktivit (21 regionálních pracovišť)
- Metodické centrum sociálně právního poradenství
- Metodické centrum pro odstraňování architektonických bariér
- Tyflokabinet – metodické centrum tyfлотechnických pomůcek
- Oddělení digitalizace a technické podpory
- Středisko výcviku vodicích psů
- Redakce časopisu Zora
- Prodejny tyflopomůcek Olomouc, Praha
- Oddělení zahraničních styků a kultury

V roce 2000 - 2003 založila obecně prospěšné společnosti:

- Tyfloservis, o.p.s. (celostátně působící organizace s 12 krajskými středisky)
- 13 obecně prospěšných společností s krajskou působností:
 - TyfloCentrum Brno, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Hradec Králové, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Jihlava, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Karlovy vary, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Liberec, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Olomouc, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Ostrava, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Pardubice, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Plzeň, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Praha, o.p.s.,
 - TyfloCentrum Ústí nad Labem, o.p.s.,
 - Tyflokabinet České Budějovice, o.p.s.
- Pobytové rehabilitační a rekvalifikační středisko Dědina, o.p.s.

Více na www.sons.cz.

Příloha č. 10: **Poradna PC pomůcek pro zrakově postižené**

Kompenzační pomůcka je osobní pomůcka, která má sloužit k odstranění nebo zmírnění nějaké nedostatečnosti způsobené handicapem. Jedná se o osobní pomůcku a tudíž je potřebné, aby splňovala tyto požadavky:

- nejlépe vyhovovala potřebám svého uživatele;
- její obsluha byla natolik srozumitelná, aby s ní její majitel mohl pracovat samostatně a nebyl při práci s pomůckou závislý na pomoci druhých osob.

U kompenzačních pomůcek na bázi PC to platí dvojnásob.

Vstupní rozhovor s klientem

Samotnému postupu výběru nejvhodnější pomůcky předchází

1. všeobecné seznámení žadatele s možnostmi pomůcky, ale i jejím omezením;
2. získání, resp. ověření základních vstupních údajů týkajících se klienta, zejména:
 - údaje o symptomech provázející zrakové a jiné postižení vzhledem k využívání pomůcky;
 - stávající vybavení;
 - dosavadní znalosti práce s PC;
 - další specifické potřeby, znalosti a dovednosti k obsluze PC potřebné (znalost psaní na klávesnici bez kontroly zrakem u zrakově postiženého, znalost zápisu Braillova písma u nevidomého, schopnost rozumět u zrakově postiženého se sluchovou vadou, možnosti motoriky horních končetin atd.).

Způsobilost

Technicky náročná kompenzační pomůcka na bázi PC vyžaduje určité znalosti.

- základní orientaci v problematice výpočetní techniky;
- specifické znalosti z obsluhy výpočetní techniky, které jsou podmíněny používáním speciální asistivní technologie (hlasové a hmatové výstupy, softwarové lupy).

Klientovi, který se setkává poprvé s náročnou pomůckou, resp. jejím příslušenstvím a programovým vybavením, je podán základní popis pomůcky, je informován o jejích přednostech a upozorněn na případná omezení. Pokud projeví přání, je mu umožněn fyzický kontakt s pomůckou.

U klientů, kteří již byli seznámeni s pomůckou, je tato etapa posuzování omezena na nezbytné minimum, potřebná pozornost je věnována jen novým a neznámým prvkům a jejich porovnání se srovnatelnými pomůckami.

U klientů s těžkým zrakovým postižením, kde se nejedná o úplnou slepotu, je nutné zvážit, zda klient bude spíše pracovat se softwarovou lupou s hlasovou podporou nebo je nutný plnohodnotný hlasový odečítač obrazovky.

U klienta je posuzován aktuální stav schopnosti rozpoznávat zrakem informace na monitoru s ohledem na dobu, po kterou může zbytky zraku využívat i s ohledem na případnou progresi zrakového postižení. Proto v některých případech doporučíme kombinaci softwarové lupy s plnohodnotným odečítačem obrazovky.

Při poradenství je nutné bedlivě zvažovat, zda při sluchovém postižení zrakově postiženého nebude nutný hmatový displej v závislosti na znalosti Braillova písma.

Dle okolností se tedy testují následující způsobilosti: zraková, sluchová, motorická, mentální, znalostní.

Předvedení pomůcky

V případě zrakového nebo sluchového postižení dojde k předvedení pomůcky, volí se

1. způsob obsluhy

- klávesnice i myš
- jen klávesnice
- klávesnice se speciálním přístupem
- nutné jiné speciální zařízení

2. způsob příjmu výstupních informací

- zvětšeným obrazem
- pomocí hlasového výstupu
- pomocí hmatového výstupu

3. vybavenost dalším potřebným softwarem podle

- úrovně vzdělání
- typu zaměstnání
- zájmů a potřeb

Závěry testování, stanovení optimální sestavy

1. stanovení nejvhodnější pomůcky a jejího vybavení

2. dodavatel pomůcky

- a. technická specifikace pomůcky
- b. délka záruky
- c. záruční a pozáruční servis atd

3. potřeba pomůcky

- a. možnost získání příspěvku na zakoupení
- b. zvážení potřeby pomůcky

4. nutnost a způsob zaškolení s pomůckou

- a. žadatelé žádající poprvé
- b. žadatelé, kteří se potřebují po ztrátě zraku naučit ovládat zpřístupněný počítač jiným způsobem
- c. žadatelé, kteří budou pracovat se zcela novými programy
- d. ostatní žadatelé, kteří o zaškolení projeví zájem

Některá poradenství nemusí končit doporučením PC pomůcky, ale odesláním klienta např. do Tyfloservisu, kde je vybrána pomůcka vhodnější pro klienta a např. jednodušší na obsluhu nebo nalezením jiného řešení kompenzace zrakového postižení.

Mýty v oblasti výběru pomůcek

Jsem-li zrakově postižený, mám automaticky nárok na počítač

Počítač se stává kompenzační pomůckou pro zrakově postižené osoby pouze v případě, že se jeho uživatel při obsluze neobejde bez používání speciálních programů, které práci s PC zpřístupňují (hlasové a hmatové výstupy, softwarové lupy).

Výběr vhodné pomůcky zvládnou během jedné konzultace

Často klienti přicházejí s mylnou představou, že si (řečeno s trochou nadsázky) po hodinové konzultaci odnesou novou pomůcku domů. Tak tomu ale samozřejmě není.

Výběr optimální kompenzační pomůcky je **proces**, ne jednorázová záležitost. Od první návštěvy v poradně až po chvíli, kdy klientovi nová pomůcka stojí doma na stole, zpravidla uplyne i **několik měsíců**.

Klient si pomůcku vybírá na delší dobu, jejímu výběru je tedy vhodné věnovat patřičný čas a péči a výběr neuspěchat.

Do celého procesu je zapojeno několik subjektů (poradna, poskytovatel finančních prostředků, dodavatel pomůcky, dodavatel speciálního softwaru – který se zpravidla dováží ze zahraničí), což má samozřejmě vliv na rychlost vyřízení celé žádosti o kompenzační pomůcku.

S výběrem pomůcky si poradím sám nebo poradí i kamarád, dodavatel, případně škola

Škola obvykle nezaměstnává specialistu na asistivní technologii pro zrakově postižené (učitel informatiky učí informatiku a speciální používání PC zrakově postiženými je pro něj okrajová záležitost, což zejména platí pro zrakově postižené v integraci).

Dodavatel má zájem prodat své produkty za pro něj co nejpříznivější cenu. Dodavatel také seznámí klienta jen s produkty ze své nabídky, pochopitelně nenabízí produkty konkurence.

Uživatel sám vychází jen z vlastních zkušeností a ze zkušeností několika známých či přátel.

Specializované poradny mají odborníky, kteří se speciálnímu oboru tyflogotechnika věnují řadu let, sledují vývoj, provádí testování a zpětnou vazbu mají od stovek klientů jak z poradny, tak především ze vzdělávací činnosti.

Nemusím se o nic starat, on to za mě někdo vyřídí

Pokud klient nemá dost finančních prostředků na koupi vybrané pomůcky, žádá o příspěvek na pomůcku (ze státních nebo jiných zdrojů). Potvrzení o vhodnosti konkrétní kompenzační pomůcky z poradny obvykle slouží jako příloha žádosti společně s cenovou nabídkou. Od výběru pomůcky do chvíle, kdy na pomůcku klient získá finanční prostředky, uplyne nějaký čas.

Kompenzační pomůcku si klient vyřizuje sám pro sebe, měl by to být tedy především klient, kdo by měl vyvíjet iniciativu. Obvykle se o získání dostatečného množství finančních prostředků musí dozvědět dodavatelská firma, která vystavila cenovou nabídku. Klient si musí pomůcku objednat.

V případě jakýchkoliv nejasností či pochyb, co má klient udělat, je poradna samozřejmě schopna pomoci situaci vyřešit, ale klient musí o nastalé situaci informovat buď přímo dodavatele nebo poradnu.

S obsluhou mi může poradit a zaškolit kdokoliv, kdo počítačům rozumí

Není to pravda, běžní uživatelé jsou při práci s PC orientováni na práci s myší, pomocí níž s PC pracují, těžce zrakově postižení uživatelé používají jiný způsob práce (klávesové příkazy a speciální postupy), který běžní uživatelé ani odborníci v oblasti výpočetní techniky neznají.

Příloha č. 11: **Přehled kompenzačních pomůcek pro čtení a psaní, pro práci s textovými informacemi**

náhradní smysl	prostředek	pomůcka	co umožňuje	služba	nevýhody
sluch	zvuk, hmat	digitální diktafon	poslech, záznam hlasové informace	poradenství, zácvik obsluhy	nemožnost editace, tisku
hmat	slepecké písmo	slepecký psací stroj, tabulka	psaní slepeckým písmem na tvrzený papír a čtení hmatem	výuka čtení a psaní	objemnost tisků, náročnost pořízení, vidící nepřechte
zbytek zraku	běžně tištěný text	lupa optická, kamerová	čtení zrakem psaní – jen některé typy	zácvik obsluhy	pro slabozraké, mnohé jen pro čtení
sluch, hmat i zbytek zraku	digitální podoba informace	speciální SW v PC, speciální HW	čtení, zápis, EDITACE, tisk běžný i slepeckým písmem	poradenství, kurzy obsluhy	vyžaduje znalosti jako předpoklad používání

Rejtrík klíčových slov

1. Způsob komunikace

Akustický výstup – 85
 Hlasový výstup – 34, 37, 44, 49, 50, 52, 53, 56, 58, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 71, 73, 75, 81, 82, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 99, 104, 107
 Hmatový výstup – 58, 59, 60, 62, 63, 65, 69, 71, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 104, 107
 Použití sluchu – 77, 78
 Přiblížený obraz – 24, 25, 26, 27, 28
 Slovní povely – 86
 Vnímání hmatem – 77, 78, 79
 Vnímání zrakem – 30, 31, 96, 97, 98, 100, 101, 102
 Zvětšení – 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 52, 53, 56, 58, 66, 67, 69, 71, 73, 75, 91, 92, 93, 104, 107

2. Účel použití

Čtení – 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 52, 53, 56, 59, 63, 65, 67, 70, 90, 107
 Dívání do dálky – 24, 25, 26, 27, 28
 Drobné ruční práce – 26, 27, 32, 34, 35
 Komunikace – 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 52, 53, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 107
 Měření – 7, 91, 92, 93, 94, 95
 Orientace, samostatný pohyb – 77, 78, 79, 82, 83, 85, 86
 Poskytnutí informace – 75, 91, 92, 93
 Práce s informacemi – 58, 107
 Přídavné zařízení k pomůcce – 28, 29
 Čtení, psaní – 13, 15, 16, 21, 33, 34, 35, 44, 50, 52, 53, 63, 65, 67, 107
 Sebeobsluha – 13, 15, 16, 21, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102
 Tisk – 60, 61, 62
 Zajištění bezpečnosti – 77, 78, 79, 86
 Zlepšení podmínek – 30, 31, 80

3. Použitá technologie

Doplněk k optické pomůcce – 30, 31
 Elektronika – 14, 16, 19, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,

41, 42, 43, 44, 45, 46, 59, 63, 69, 71, 73, 76, 82, 83, 85, 91, 92, 93, 94, 95, 98, 99
 Mechanika – 13, 14, 15, 16, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 60, 62, 77, 78, 79, 80, 82, 87, 88, 89, 90, 91, 95
 Optika – 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
 Termovakuový princip – 62
 Výpočetní technika – 6, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67

4. Způsob práce

Čtení hmatem – 52, 56, 58, 60, 62, 63, 66, 69, 71, 87, 88, 89, 90, 92, 95, 96, 107, 117, 118, 143
 Čtení zrakem – 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 53, 56, 58, 67, 69, 71, 73, 92, 93, 94, 95, 96, 107
 Dálkové ovládání – 82
 Komunikace s operátorem – 83, 84
 Nahrávání hlasové informace – 63, 76
 Nastavení hmatem a poslechem – 60
 Nastavení pomůcky či předmětu – 28, 29, 30
 Ovládání hmatem – 60, 63, 82
 Poslouchání – 33, 34, 37, 44, 50, 52, 53, 56, 58, 63, 66, 67, 69, 71, 73, 76, 77, 78, 92, 93, 94, 95, 98, 99, 104, 107
 Povely – 81, 85, 86
 Psaní – 63, 66, 67, 87, 88, 89, 102, 107
 Vnímání hmatem – 77, 78, 79, 98, 100, 101, 102, 104
 Vnímání vibrací – 85, 98
 Vnímání zrakem – 24, 25, 26, 27, 28, 31, 98, 100, 101, 104
 Výměna části pomůcky – 80

5. Způsob úhrady kupní ceny

Úřady práce – 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 52, 53, 56, 58, 60, 62, 63, 66, 67, 69, 71, 73, 76, 82, 83, 85, 86, 88, 94, 95, 98, 99, 107
 Vlastní financování – 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 50, 52, 53, 56, 58, 69, 71, 77, 78, 79, 80, 88, 89, 90, 92, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 107
 Zdravotní pojišťovny – 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 77, 78, 79, 80, 94

Abecední seznam pomůcek na obrázcích

Apple iPhone (Mobilní telefony)	71
BIG Launcher (Mobilní telefony)	74
Birley Color Mouse (Optoelektronické pomůcky)	36
Bláznivá křížovka (Hračky, hry, pomůcky pro volný čas a sport).....	105
Braillská tiskárna Index Everest (Výpočetní technika).....	61
Braillská tiskárna SpotDot (Výpočetní technika)	61
Braillské řádky Focus 14 a Orbit Reader 20 (Výpočetní technika)	59
Braillský řádek (Výpočetní technika).....	59
Compact 5 HD (Optoelektronické pomůcky)	37
Compact 7 HD (Optoelektronické pomůcky).....	37
Čtečka hlasových štítků PenFriend 2 (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost)	99
Speciální program WinMenu (Výpočetní technika)	57
Digitální čtecí zařízení, vybavené programem SuperNova (Výpočetní technika).....	65
Digitální zvětšovací lupa se speciální klávesnicí (Výpočetní technika).....	67
Doplňky k holím (rukojeti a koncovky) (Pomůcky pro usnadnění mobility)	80
Dvoukolo pro nevidomé (Hračky, hry, pomůcky pro volný čas a sport)	105
Dymokleště (Pomůcky pro zápis Braillova písma)	89
Easy Link 12 Touch / Slim (Výpočetní technika)	63
Eltrinex Mini (Digitální záznamníky).....	76
ELTRINEX V12 PRO (Digitální záznamníky).....	76
Eureka A4 - první počítač pro nevidomé v ČR z roku 1991 (Úvod).....	8
Filtrové brýle (Optické pomůcky)	31
Galileiho systém binokulární (Optické pomůcky).....	27
Galileiho systém monokulární (Optické pomůcky)	25
Hmatové a hlasové hodinky (Hodinky a další pomůcky pro měření času).....	92
Hmatově označený metr (Měřicí přístroje s hlasovým nebo hmatovým výstupem).....	95
Hrničky pro slabozraké (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	97
Hyperokulární čočky (Optické pomůcky)	22
Chůze s vodicím psem (Pomůcky pro usnadnění mobility).....	85
Chytré příslušenství k iPhone (Mobilní telefony)	72
Indikátor barev ColorStar (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	97
Indikátor hladiny (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	97
JAWS - základní nastavení (Výpočetní technika)	52
Kalkulačka (Školní pomůcky)	108
Kalkulačka Platón (Školní pomůcky).....	108
Kalkulačka pro slabozraké (Školní pomůcky)	108
Keplerův systém (Optické pomůcky)	28
Konturenpasta a hmatové čočky (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	98
Krokodýlí řeka (Hračky, hry, pomůcky pro volný čas a sport)	105
Kuchyňská váha s hlasovým výstupem (Měřicí přístroje s hlasovým nebo hmatovým výstupem).....	94

Logic (Hračky, hry, pomůcky pro volný čas a sport).....	105
Lupa Anyview Pangoo 5.5 HD-barevný zobrazovací režim (Optoelektronické pomůcky).....	45
Lupa Anyview Pangoo 5.5 HD-výklopný stojánek s osvětlením (Optoelektronické pomůcky) ..	45
Lupa bez objímky s ohebným stojánkem a osvětlením (Optické pomůcky).....	15
Lupa Clover 5-černobílý zobrazovací režim (Optoelektronické pomůcky).....	40
Lupa Clover 5-využití výklopného stojánku (Optoelektronické pomůcky)	41
Lupa do ruky bez osvětlení (Optické pomůcky)	17
Lupa do ruky s automatickým osvětlením (Optické pomůcky)	19
Lupa do ruky s osvětlením (Optické pomůcky).....	18
Lupa HUMANWARE EXPLORE 5-černobílý zobrazovací režim (Optoelektronické pomůcky).....	38
Lupa HUMANWARE EXPLORE 5-využití výklopného stojánku jako držáku (Optoelektronické pomůcky)	38
Lupa HUMANWARE EXPLORE 8-barevný zobrazovací režim (Optoelektronické pomůcky).....	39
Lupa LOOKY 10 (Optoelektronické pomůcky)	42
Lupa LOOKY 5 HD Touch (Optoelektronické pomůcky).....	42
Lupa miniMAX-černobílý zobrazovací režim (Optoelektronické pomůcky)	46
Lupa nepřenosná stolní ACUITY OCR 22 - dotekové ovládání na obrazovce (Optoelektronické pomůcky)	33
Lupa nepřenosná stolní ACUITY OCR 22 - vyjímatelný dálkový ovladač (Optoelektronické pomůcky)	33
Lupa nepřenosná stolní ClearView C One (Optoelektronické pomůcky).....	32
Lupa s objímkou s ohebným stojánkem a osvětlením (Optické pomůcky).....	15
Lupa s výklopným stojánkem z drátěných podpěr (Optické pomůcky).....	17
Lupa stojánková bez osvětlení (Optické pomůcky)	14
Lupa stojánková s osvětlením (Optické pomůcky)	14
Lupa ve Windows: nastavení (Výpočetní technika)	54
Lupa Zoomax Snow 7HD (Optoelektronické pomůcky).....	44
Lupa stojanová s osvětlením (Optické pomůcky)	16
Lupa stojanová bez osvětlení (Optické pomůcky)	16
Lupy hlavové (Optické pomůcky)	21
Lupy předsádkové na brýle (Optické pomůcky)	20
Měřič krevního tlaku, glukometr, teploměr, osobní váha (Hodinky a další pomůcky pro měření času)	92
Minutníky (Hodinky a další pomůcky pro měření času)	92
Mluvicí hodiny s kalendářem, budíkem a měřením teploty MLV01 „mluvík“ (Hodinky a další pomůcky pro měření času)	92
Mobilní telefon BlindShell (Mobilní telefony)	73
Mobilní telefon COrvus (Mobilní telefony)	74
Monokulár (Optické pomůcky).....	24
Monokulár turmon (Optické pomůcky).....	24
Navigační jednotka Enfora Mini-MT (Pomůcky pro usnadnění mobility).....	83
Navlékač jehel (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost)	96
Nevidomá uživatelka při práci s počítačem (Výpočetní technika)	49
Nokia C5 s odečítacím programem Mobile Speak (Mobilní telefony)	72
OCR program ABBYY FineReader. Optické rozpoznávání textu z tištěné předlohy. (Výpočetní technika).....	55

Olympus LS-P4 (Digitální záznamníky)	
Orientační hůl skládací (Pomůcky pro usnadnění mobility).....	78
Orientační majáček POM1 (Pomůcky pro usnadnění mobility).....	82
Osvětlení (Optické pomůcky)	30
Párovač ponožek (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	101
Peněženka (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost)	101
Piškvorky (Hračky, hry, pomůcky pro volný čas a sport)	105
Plastické mapy (Školní pomůcky)	108
Pomůcky pro výuku Braillova písma (Pomůcky pro zápis Braillova písma).....	90
Posuvný systém (Optické pomůcky).....	26
Přenosná lupa ClearNote HD (Optoelektronické pomůcky)	35
Přenosná lupa Prisma připojená k monitoru (Optoelektronické pomůcky)	34
Přenosná lupa MANO (Optoelektronické pomůcky).....	40
Půlič tablet (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost)	101
Rozlišovač bankovek (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	101
Rozlišovače klíčů (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	101
Rýsovací sada (Školní pomůcky)	108
Řádkové lupy, hranoly a polokoule (Optické pomůcky).....	23
Sešity (Školní pomůcky)	108
Signalizační hůl skládací (Pomůcky pro usnadnění mobility)	78
Sklopná deska (Optické pomůcky)	29
Snellenův optotyp (Úvod).....	8
Speciální postroj na vodícího psa (Pomůcky pro usnadnění mobility)	85
Speciální program Asistent (Výpočetní technika)	57
Speciální program Knihomol (Výpočetní technika).....	57
Speciální program VIEWdio (Výpočetní technika).....	55
Speciální program ZoomView (Výpočetní technika).....	55
Stojan s držákem na lupu (Optické pomůcky).....	28
Sudoku (Hračky, hry, pomůcky pro volný čas a sport)	105
SuperNova - základní nastavení (Výpočetní technika).....	53
Šablony (řádková, podpisová, na psaní adresy) (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost)	102
Tatrapoint – psací stroj pro nevidomé (Pomůcky pro zápis Braillova písma)	87
Tiskárna reliéfních obrázků - Fuser (Výpočetní technika)	62
TVi Color (Optoelektronické pomůcky)	36
Tzv. tabulky, formy pro zápis Braillova písma a bodátka (Pomůcky pro zápis Braillova písma).....	88
Ukázka písma pro nevidomé (Pomůcky pro zápis Braillova písma).....	88
Ukázka výukové pomůcky vyrobené za pomoci Fuseru (Výpočetní technika)	62
Ultrazvukový vyhledávač překážek do ruky RAY (Pomůcky pro usnadnění mobility).....	84
Ultrazvukový vyhledávač překážek náramek Sunu Band (Pomůcky pro usnadnění mobility).....	84
Ultrazvukový vyhledávač překážek v brýlích (Pomůcky pro usnadnění mobility)	84
Uživatel při práci s programem Guide Connect (Výpočetní technika)	57
Uživatel při práci se čtecím zařízením omniReader (Výpočetní technika).....	66
Uživatel při práci se čtecím přístrojem OrCam MyEye 2 (Výpočetní technika)	65
Uživatelka při práci s braillovským řádkem Braille Pen 14 (Výpočetní technika).....	59
Vodováha s akustickým výstupem (Měřicí přístroje s hlasovým nebo hmatovým výstupem).....	95

Vysílač v holi VPN 03 (Pomůcky pro usnadnění mobility)	81
Vysílač VPN 02 (Pomůcky pro usnadnění mobility)	81
Zápisník Gin (Výpočetní technika)	64
Zápisník Orbit Reader 20 (Výpočetní technika)	64
Zásobník na léky (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	101
Zásobník na mince (Drobné pomůcky denní potřeby / pro domácnost).....	101
Závěsná lupa (na čtení, ruční práce) (Optické pomůcky)	22
Zoomax M5 HD Plus- plnobarevný zobrazovací režim (Optoelektronické pomůcky).....	43
Zoomax M5 HD Plus-zvětšení obrazu propojením s TV přijímačem (Optoelektronické pomůcky)	43
ZoomText - základní obrazovka (Výpočetní technika).....	44

Seznam vybraných dodavatelů kompenzačních pomůcek

ACE Design, s. r. o. (http://www.acedesign.cz/)	23, 29, 31, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 76, 78, 79, 80,
50, 52, 56, 58, 66, 67, 69, 71	82, 83, 85, 86, 88, 89, 90, 92, 94, 95, 96, 98,
ADAPTECH s.r.o. (http://www.adaptech.cz/)	99, 100, 101, 102, 104,
38, 39, 45, 69	RosaSOFT, s. r. o.
APEX, spol. s r. o. (http://www.apex-jesenice.cz/)	50
běžná distribuční síť – 82	Sagitta Ltd. s. r. o. (http://www.sagitta-brno.cz/)
BlindShell (http://www.blindshell.com)	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26,
69, 72, 73, 74	27, 31, 34, 42, 66
Color-Optik s. r. o. (http://www.coloroptik.com/)	SpeechTech, s. r. o. (http://www.speechtech.cz/)
31	50
Dioptra, a. s. Turnov (http://www.dioptra.cz/)	Spektra, v. d. n. (http://www.spektra.eu/)
13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 29	14, 18, 26, 33, 35, 36, 37, 50, 52, 53, 56, 58, 60,
ELVOS, s. r. o. (http://www.ok.cz/elvos)	61, 62, 64, 66, 67, 69, 71, 74, 88, 98, 104, 107,
82	Středisko výcviku vodících psů – SONS ČR
Ergones (http://www.ergones.cz)	(http://www.vodicipsi.cz/) – 86
41, 43, 44, 69, 74	Svárovský, s. r. o. (http://www.svarovsky.cz/)
Eschenbach Optik, spol. s r.o.	78, 79, 80
(http://www.eschenbach.cz/) – 13, 14, 16, 17, 18,	SYMBIO Access devices s.r.o.
20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31	(http://www.isymbio.cz/kontakty/)
GALOP spol. s r. o. (http://www.galop.cz/)	61, 62
50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65,	Škola pro výcvik vodících psů
66, 67, 69, 70, 71, 73, 74	(http://www.vycvikvodícíchpsu.cz/) – 86
GiebHelp Servis, s.r.o. (http://www.giebhelp.eu)	Unioptik spol. s r. o. (http://www.unioptik.cz/)
52, 69, 71, 74, 85	40, 46
NWT a. s. (http://www.nwt.cz/)	KONVEX – Recept optika, spol. s r.o.
66, 67	(http://konvex.eu/) – 31
Prodejny Tyflopomůcek – SONS ČR	
(http://www.tyflopomucky.cz/) – 16, 17, 18, 19,	

