

SPOLEČNĚ PROTI ZLODĚJŮM

OBRAZOVÝ KATALOG

předmětů končících nelegálně ve výkupnách kovů

© 2013

Škody na majetku

V souvislosti s krádežemi součástí železniční, silniční a dálniční infrastruktury stejně jako obecního majetku dochází každoročně k mnohamilionovým škodám u všech zúčastněných subjektů. Např. v roce 2012 činily škody na majetku Správy železniční dopravní cesty cca 37 mil. Kč. Veřejné subjekty investují další finanční prostředky na ochranu svého majetku, například u měst a obcí se jedná o zabezpečení sběrných dvorů proti krádežím kovových částí elektrospotřebičů. Kolektivní systémy zpětného odběru elektrozařízení do zajištění obecních sběrných míst poskytly obcím již přes 60 mil. Kč, jen v roce 2012 se jednalo o cca 6 mil. Kč.

Kontroly

V roce 2012 provedla Česká inspekce životního prostředí celkem 383 kontrol zařízení ke sběru a výkupu odpadů a na základě zjištěných nedostatků (nejčastěji provozování zařízení v rozporu se schváleným provozním řádem, výkup odpadu charakteru obecně prospěšného zařízení od fyzických osob a nezabezpečení odpadů před možným únikem nebezpečných složek do životního prostředí) uložila pokuty za celkem cca 6,2 mil. Kč.

Česká obchodní inspekce provedla v roce 2012 celkem 332 kontrol zaměřených na aktivity provozoven vykupujících druhotné suroviny. Porušení právních předpisů (zejména používání neověřeného měřidla/váhy, porušení poctivosti a porušení povinnosti seznámení s cenou výkupu) bylo zjištěno v celkem 105 případech.

Statistika Policie České republiky

V roce 2012 došlo podle statistik Policie ČR k celkem 11 080 trestným činům (tj. mimo přestupky) krádeže kovových materiálů (dále jen „krádež“) celkem za bez mála 445 mil. Kč. K nejvíce krádežím došlo ve Středočeském kraji, a to konkrétně k 1 708 celkem za cca 75,7 mil. Kč. Dále v Moravskoslezském kraji (1 678 krádeží za cca 61,6 mil. Kč), Hlavním městě Praze (1 531 krádeží za cca 65,1 mil. Kč), Ústeckém kraji (1 394 krádeží za cca 50 mil. Kč) a Jihomoravském kraji (1 216 krádeží za cca 63,5 mil. Kč).

Projekt na Podporu efektivnějších kontrol zařízení k výkupu odpadů podporují:

Svaz měst a obcí ČESKÉ REPUBLIKY

SZDC Správa železniční dopravní cesty

ČESKÁ INSPEKCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY

Sankce dle zákona o odpadech

Česká inspekce životního prostředí může v případě zjištěného porušení právních povinností taxativně uvedených v zákoně o odpadech uložit pokutu do výše 1 mil. Kč (např. za chyby v evidenci, nezabezpečení odpadu před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, bránění ve výkonu kontrolní činnosti), nebo 10 mil. Kč (např. za provozování zařízení ke sběru nebo výkupu odpadů bez potřebného souhlasu nebo v rozporu s ním nebo v rozporu se schváleným provozním řádem, převzetí odpadu, k němuž není oprávněn, nebo jehož výkup je zakázán, nezařazení odpadu podle Katalogu, nezajištění zpětného odběru použitých výrobků určených ke zpětnému odběru na místech k tomu výrobcem určených nebo nesplnění jiné povinnosti související se zpětným odběrem) nebo až 50 mil. Kč (např. za nakládání s odpady v zařízeních, ve kterých nakládání s odpady je zakázáno nebo není povoleno) dle § 66.

Obecní úřad obce s rozšířenou působností může udělit pokutu ve výši až 1 mil. Kč v případě zjištění závažných chyb v evidenci nebo za porušení jiné povinnosti stanovené zákonem o odpadech nebo povinnosti uložené rozhodnutím na základě tohoto zákona.

Krajský úřad může v případě zjištění opakovaného porušování pravidel stanovených v zákoně o odpadech rozhodnout na základě ustanovení § 78 o odebrání souhlasu k provozu sběrny.

Trestné činy

Nejzávažnějším trestným činem, kterého je možné se na základě trestního zákoníku dopustit v souvislosti s krádeží kovových částí, je obecné ohrožení (§ 272) s možností udělení až výjimečného trestu. Jednoznačně nejčastějším trestným činem je krádež (§ 205) s trestní sazbou dle rozsahu činu od 6 měsíců do 10 let, popř. poškození cizí věci (§ 228) s trestem odnětí svobody až na jeden rok, zákazem činnosti nebo propadnutím věci nebo jiné majetkové hodnoty (za určitých okolností je možné uložit trest odnětí svobody až na 6 let), či poškození a ohrožení provozu obecně prospěšného zařízení (§ 276) s peněžitým trestem nebo trestní sazbou do výše 8 let.

Pokud provozovatel sběrny druhotných surovin nebo osoba jím pověřená převezme kovový odpad od osoby, která tento získala krádeží, bude toto její jednání pravděpodobně naplňovat znaky skutkové podstaty trestného činu podílnictví (§ 214) s peněžitým trestem nebo trestní sazbou až do výše 8 let dle míry závažnosti spáchaného trestného činu, nebo trestného činu podílnictví z nedbalosti (§ 215) s trestem odnětí svobody až na jeden rok, zákazem činnosti nebo propadnutím věci nebo jiné majetkové hodnoty (za určitých okolností je možné uložit trest odnětí svobody až na 5 let).

PŘEDMLUVA

Tento materiál navazuje na *Obrazový katalog součástí železničních zařízení* vydaný Správou železniční dopravní cesty v roce 2012 a je rozšířen o obecní majetek či silniční a dálniční součásti podléhající jak krádežím, tak posléze nelegálnímu výkupu. V souvislosti s krádežemi součástí železniční, silniční a dálniční infrastruktury stejně jako obecního majetku dochází každoročně k mnohamilionovým škodám u všech zúčastněných subjektů. Zatímco pachatel krádeže obdrží ve sběrnách za kradený předmět výkupní cenu daného kovu, správci odcizeného a poškozeného majetku vznikne většinou mnohonásobně vyšší škoda.

Zásadním problémem těchto krádeží jsou nejen zbytečně vynaložené finanční prostředky státních subjektů či měst a obcí, ale zejména pak bezprostřední ohrožení bezpečnosti či zdraví obyvatelstva, ale i životního prostředí. Může se jednat o ohrožení bezpečnosti železničního či silničního provozu v případě krádeží součástí zabezpečovacího či sdělovacího zařízení, o riziko úrazu u obnažených částí osvětlovacích prvků či kanalizačních a jiných poklopů. Neodborná demontáž vyřazených elektrozařízení za účelem získání zpeněžitelných částí a odhození zbytků do volné přírody vede k ohrožení životního prostředí, ale i zdraví nás všech.

Stávající právní úprava nedovoluje výkup určitých druhů kovových odpadů, přesto však je stále častějším jevem, že dochází k nelegálnímu nakládání s odpady, neboť dochází k výkupu předmětů získaných protiprávně, bez souhlasu majitele. Toto jednání ze strany výkupen kovů velmi často poškozuje vlastnická práva obcí, stejně jako i jiných právnických osob, a to jak podnikatelských, tak i nepodnikatelských subjektů i jednotlivých občanů.

Věříme, že tento Obrazový katalog pomůže všem orgánům státní správy a samosprávy, ale i dalším uživatelům v konečném efektu snižovat negativní působení výkupu druhotných surovin a že bude i vodítkem pro poctivé výkupce kovů proti nelegálnímu výkupu.

Institut pro udržitelný rozvoj měst a obcí, o.p.s. děkuje všem zúčastněným subjektům za pomoc a podporu při přípravě tohoto rozšířeného *Obrazového katalogu*.

Institut URMO

KONTROLNÍ PRAVOMOCI

Provozovatel sběrny druhotných surovin (dále jen „provozovatel“) je na základě ustanovení § 18 odst. 3 zákona o **odpadech povinen vést tzv. knihu výkupu**, do níž **zaznamenává veškerý převzatý materiál, včetně jeho identifikace a totožnost osob prodávajících.** Provozovatel je oprávněn vyžadovat k nahlédnutí průkazy totožnosti prodávajících osob. Současně vyhláška č. 478/2008 Sb. upravuje na základě zákona o odpadech okruh odpadů, **které nesmí provozovatel vykupovat od fyzických osob a za které nesmí poskytovat úplatu v hotovosti**. Jedná se o odpad, který má povahu průmyslového strojního zařízení nebo obecně prospěšného zařízení, uměleckého díla či pietních a bohoslužebných předmětů nebo jejich částí nebo baterií a akumulátorů, elektrických nebo elektronických zařízení nebo jejich částí. Odebraná nebo vykoupená strojní zařízení, obecně prospěšná zařízení, umělecká díla či pietní a bohoslužebné předměty nebo jejich části **nesmí** provozovatel zařízení ke sběru nebo výkupu odpadů po dobu 48 hodin od jejich odebrání nebo vykoupení rozebírat, jinak pozměňovat nebo postupovat dalším osobám.

Orgány oprávněné ke kontrolní činnosti provozovatele výkupny druhotných surovin:

Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP) – na základě zákona o odpadech je oprávněna ke kontrole dodržování zákonných ustanovení spojených s provozováním sběrny a výkupny odpadů. Na základě § 18 odst. 1 písm. k), zákona o odpadech je ČIŽP oprávněna vstupovat do objektů, prostorů a zařízení provozovny a vyžadovat veškerou dokumentaci související s nakládáním s odpady. ČIŽP je dále oprávněna kontrolovat, zda je zařízení provozováno v souladu se souhlasem k provozování a zda je v zařízení dodržován schválený provozní řád.

Česká obchodní inspekce (ČOI) – kontroluje plnění povinností týkajících se uvádění baterií a akumulátorů na trh nebo do oběhu, jejich označování a zajištění zpětného odběru výrobcem a posledním prodejcem; tyto osoby jsou povinny jí na žádost prokázat způsob zajištění zpětného odběru. Dále dozoruje dodržování povinností prodávajících týkající se nabídky a prodeje výrobků a poskytování služeb podle zákona o ochraně spotřebitele. Dle § 2 zákona o ČOI kontroluje osoby prodávající nebo dodávající služby nebo vyvíjející jinou podobnou činnost na vnitřním trhu. V oblasti výkupu surovin ověřuje především dodržování povinnosti používat ověřená měřidla, a zda používaná měřidla odpovídají zvláštním právním předpisům, technickým normám, jiným technickým předpisům, popřípadě schválenému typu.

Policie ČR – může provádět „kontroly“ sběren pouze při odhalování některých přestupků (viz typicky § 58 odst. 2 písm. c) zákona o přestupcích) nebo trestných činů (viz § 158 odst. 1 trestního řádu).

Obecní policie – není vyjmenována mezi kontrolními orgány oprávněnými nahlížet do tzv. knihy výkupu, či jinak kontrolovat provozovatele sběrny. Pouze při podezření na protiprávní jednání osoby prodejce, tzv. sběrače kovů (majetkové přestupky, dle § 50 zákona o přestupcích) mohou v rámci šetření přestupku vyžadovat od osob prokázání totožnosti (§ 12 zákona o obecní policii) a podání vysvětlení (§ 11 zákona o obecní policii) k vyvrácení podezření ze spáchání přestupku dle § 50 zákona o přestupcích.

Obecní úřady obcí s rozšířenou působností – oprávnění ke kontrolám vycházejí zejména z jednotlivých ustanovení zákona o odpadech. Na základě ustanovení § 66 zákona o odpadech mohou prostřednictvím pověřeného zaměstnance obce provádět kontroly vedení evidence o výkupu odpadů.

Krajské úřady – provádí na základě ustanovení § 78 zákona o odpadech kontroly dodržování provozního řádu sběren.

Podle § 14 zákona o policii České republiky, § 8 správního řádu, § 77a zákona o odpadech a dalších právních předpisů Policie ČR a další dozorové orgány vzájemně spolupracují a poskytují si vzájemně odbornou pomoc.





01 – vrtule

součást drobného kolejiva sloužící k upevnění podkladnice k pražci

materiál	železo

Poznámka:





02 – podkladnice

součást drobného kolejiva sloužící k upevnění kolejnice

materiál	železo

Poznámka:





03 – svěrky

součást drobného kolejiva sloužící k přichycení kolejnicového pasu k podkladnici	
materiál	železo

Poznámka:





Svěrka se svěrkovým šroubem

04 – svěrkové šrouby

součást drobného kolejiva sloužící k uchycení svěrky k podkladnici	
materiál	železo

Poznámka:





Pružná svěrka (zvýrazněná část)



Svěrka se svěrkovým šroubem



Svěrkový šroub (zvýrazněná část)



05 – kolejnice

slouží k pojezdu drážních vozidel	
materiál	ocel

Poznámka:





06 – přídržnice

profil sloužící k zajištění bezpečného průjezdu drážních vozidel přes část výhybky	
materiál	železo

Poznámka:





07 – jazyky výhybek

pohyblivá část výhybky	
materiál	železo

Poznámka:

08 – ocelové kolejnicové spojky

slouží k mechanickému spojení kolejnicových pasů	
materiál	ocel

Poznámka:





09 – úchytový materiál na výhybce

slouží k mechanickému spojení částí výhybky	
materiál	železo

Poznámka:





10 – pražce

sloužící k připevnění upevňovadel a kolejnicových pasů	
materiál	dřevo, železobeton, ocel

Poznámka:









11 – elektrovodné propojky

slouží k zajištění celistvosti vodivé cesty pro trakční proudy a správnou funkčnost kolejových obvodů

materiál	železo, měď, ocel

Poznámka:





12 – ruční přestavník výhybky

materiál	železo

Poznámka:





13 – poklopy a víka odvodňovacích žlabů

materiál	železo, litina

Poznámka:

14 – výstražné kříže

součást značení křížení dráhy s pozemní komunikací	
materiál	železo nebo hliník

Poznámka:





15 – návěsti

traťové značky a dopravní značení	
materiál	železo nebo hliník

Poznámka:





16 – sloupky a upevnění návěstí

upevňovací materiál	
materiál	železo nebo hliník

Poznámka:









17 – průrazky

slouží jako ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí	
materiál	železo

Poznámka:



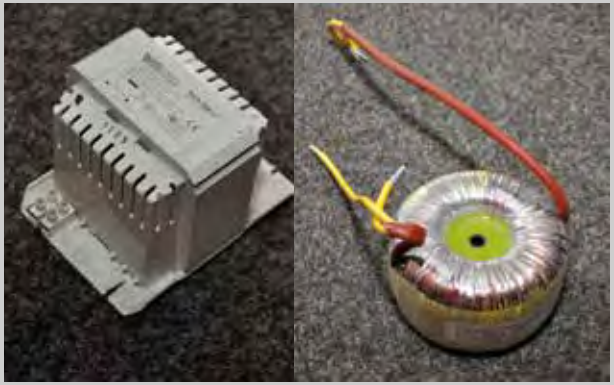


18 – oddělovací transformátory elektrického ohřevu výměn

slouží k oddělení obvodů rozvodné soustavy od topných tyčí z důvodu bezpečnosti	
materiál	železo, měď

Poznámka:





19 – tlumivky, různé typy

jsou součástí napájecího obvodu světelného zdroje v osvětlovacích soustavách	
materiál	železo, měď

Poznámka:

20 – tlumivky, různé typy

materiál	železo, měď, litina (skříň)

Poznámka:





21 – kovové kryty na stožárech

slouží jako ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	
materiál	železo, litina

Poznámka:







22 – vodivé lanové propojení v izolaci

materiál	meď v izolaci případně ocel v izolaci

Poznámka:









23 – závaží železné

slouží v kladkostroji trakčního vedení
(nosné lano + trolejový drát) pro napínání vedení

materiál	železo

Poznámka:





24 – trakční materiál – lana – podélné a příčné vedení (různé průměry)

součást trakčního vedení

materiál	měď, bronz

Poznámka:





25 – trakční materiál – lana – podélné a příčné vedení (různé průměry)

součást trakčního vedení

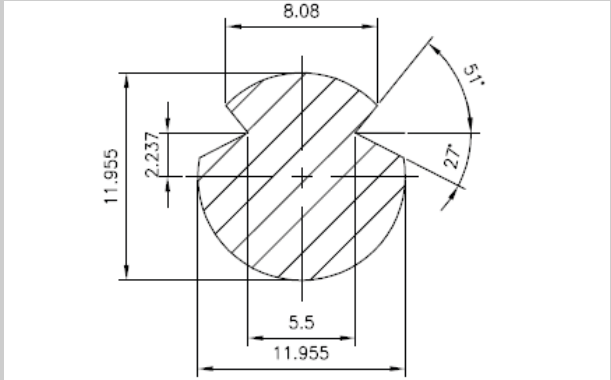
materiál	železo

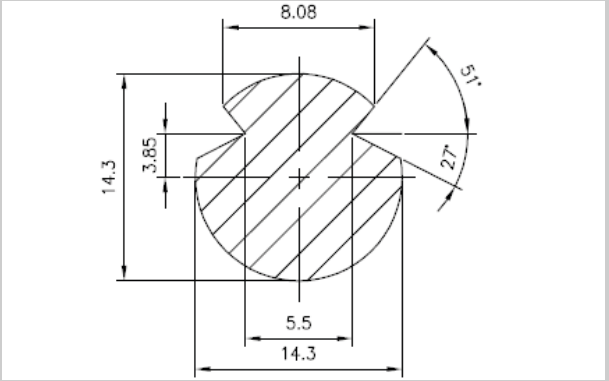
Poznámka:

26 – trolejový drát

materiál	měď

Poznámka:





27 – výkolejka

bezpečnostní prvek	
materiál	železo

Poznámka:





28 – závaží přejezdového zabezpečovacího zařízení

pro správnou funkci břevna závor	
materiál	železo

Poznámka:







29 – stojan předtápěcího zařízení 3kV

materiál	železo

Poznámka:





30 – skříně pohonu úsekového odpojovače trakčního vedení

materiál	železo

Poznámka:





31 – víko přestavníku

materiál	železo

Poznámka:

32 – lanové vodivé propojení kolejových pasů

slouží k zajištění celistvosti vodivé cesty	
materiál	železo, měď, ocel

Poznámka:





33 – víko kabelového žlabu + kabelový žlab

materiál	železo

Poznámka:





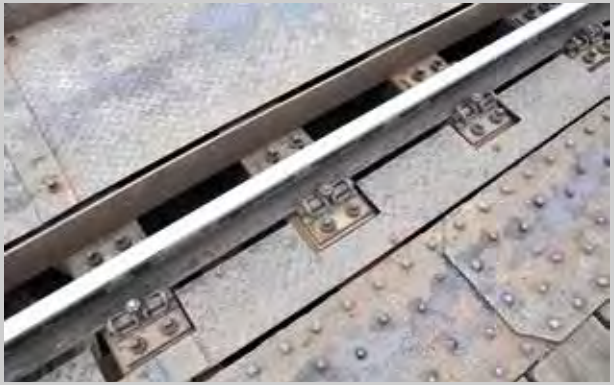
34 – vodorovný ochranný plech pod mostní konstrukcí

materiál	železo

Poznámka:

















pozn. chybějící šrouby naznačují pokus o krádež, tento pachatel byl však následující den dopaden ve spolupráci s Policií ČR

35 – mostní plechy

materiál	železo

Poznámka:

Poznámky





36 – kamerové systémy

otočné trasové barevné kamery

materiál	hliník

Poznámka:





37 – odvětrání

součásti tunelových a mostních staveb

materiál	ocel

Poznámka:





38 – mříže vpustí vč. vpustí v curb-kingu

materiál	ocel, ocelolitina

Poznámka:





39 – odvodňovací prvky

materiál	ocel, ocelolitina

Poznámka:





40 – dilatační spáry

materiál	ocel

Poznámka:









závory





svodidla





41 – bezpečnostní prvky

závory, svodidla a další zábrany

materiál	nerezová ocel ocel (pozinkování)

Poznámka:

41 – bezpečnostní prvky

materiál	ocel (pozinkování)

Poznámka:





zábrany





42 – uzemnění prvků

materiál	ocel

Poznámka:









43 – dopravní značení

materiál	ocel (pozinkovaná), hliník

Poznámka:





44 – kabelové vedení vč. upevňovací konstrukce

kabelová vedení, zaústění do rozvaděče a kabelové trasy	
materiál	kabely CYKY, trubky pro vedení optických kabelů - měď popř. hliník (vnitřní část)

Poznámka:





Poznámky





45 – poklopy kanalizačních šachet

materiál	ocel, ocelolitina

Poznámka:





46 – mříže uličních vpustí

materiál	ocel, ocelolitina

Poznámka:





47 – kalové koše

součást uličních vpustí	
materiál	pozinkovaný plech (ocel)

Poznámka:

48 – mříže dešťových vpustí

součást odvodňovacích žlabů	
materiál	pozinkovaný plech (ocel), litina, ocel

Poznámka:





49 – parkovací automaty a turnikety

materiál	ocel (případně s povrchovou úpravou)

Poznámka:





50 – obecní vývěsky

úřední desky, plakátovací plochy apod.	
materiál	ocel (případně s povrchovou úpravou), litina

Poznámka:









51 – parapety a části střech

materiál	měď, hliník, titanzinek

Poznámka:





52 – okapové roury a svody

materiál	měď, hliník, titanzinek, držák - ocel

Poznámka:





53 – zábradlí

materiál	nerezová ocel, ocel (případně s povrchovou úpravou)

Poznámka:





54 – oplocení

výplň jednotlivých polí, samotné sloupky oplocení	
materiál	ocel, hliník

Poznámka:













55 – lavičky

materiál	ocel, popř. ocelolitina, hliník

Poznámka:





56 – pouliční koše

materiál	ocel, popř. ocelolitina, hliník, i v kombinaci

Poznámka:





57 – stojany na kola

materiál	ocel (popř. s povrchovou úpravou), popř. ocelolitina

Poznámka:

58 – prvky na dětských hřištích

materiál	ocel (popř. s povrchovou úpravou), popř. ocelolitina

Poznámka:





59 – prvky na koupalištích a sportovištích

materiál	nerezová ocel, ocel (popř. s povrchovou úpravou), hliník

Poznámka:





60 – ochranné prvky stromů

materiál	ocel (popř. s povrchovou úpravou), popř. ocelolitina

Poznámka:









61 – svislé značení vč. sloupků

označení ulic a místních cílů, nástěnné označení ulic, obecních budov apod.

materiál	ocel (pozinkování, smaltování)

Poznámka:



hydranty, sloupky el. napájení



zátarasy



ampliony



kamerové systémy

62 – další prvky obecního mobiliáře

Poznámka:

63 – veřejné osvětlení – stožárové patice

součástí jsou kryty paty (přístup k el. výzbroji), kabeláž světla, propojovací kabeláž, uzemnění	
materiál	ocel (příp. s povrchovou úpravou), litina, kabeláž (měď, hliník)

Poznámka:









64 – kabeláž pro svítidla

Poznámka:









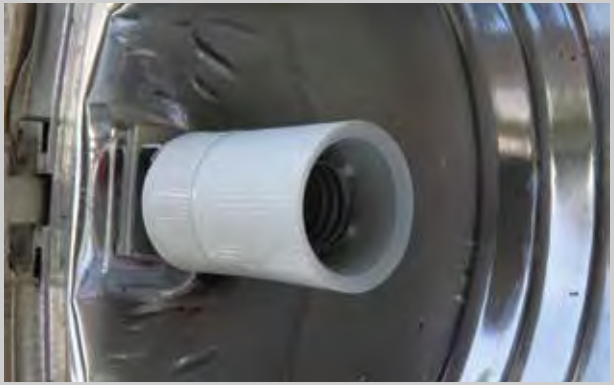



65 – svítidla pro osvětlení exteriérů	
součást venkovního osvětlení (veřejná prostranství, parky, chodníky, apod.)	
materiál	ocel, hliník

Poznámka:

65 – svítidla pro osvětlení exteriérů

Poznámka:

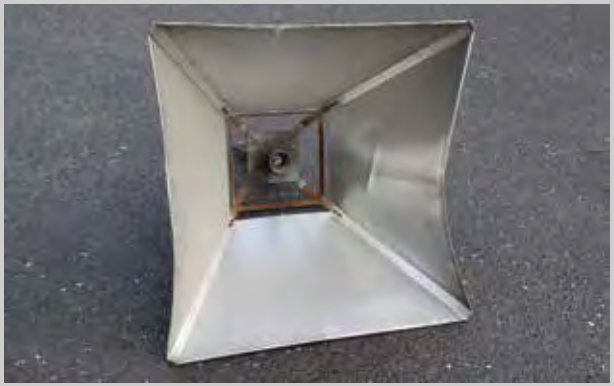




66 – svítidla výbojková (interiérová, exteriérová)

součást vnitřního osvětlení budov (haly, sklady, strojírenská pracoviště)	
materiál	ocelový plech, kabeláž (měď, hliník), ocelový drát (kryt)

Poznámka:

















66 – svítidla výbojková (interiérová, exteriérová)

Poznámka:





67 – svítidla informační (exteriérová, interiérová)

reklamní poutače a panely, informační panely

materiál	plech (ocelový – hliník), kabeláž světla (měď, hliník), železo (konstrukce svítidla)

Poznámka:

67 – svítidla informační (exteriérová, interiérová)

Poznámka:





68 – svítidla pro lineární zářivky (interiérová)

součást vnitřního osvětlení budov (kanceláře, chodby, školní učebny, schodiště, apod.)	
materiál	plech (ocelový – hliník), kabeláž (měď, hliník)

Poznámka:





















68 – svítidla pro lineární zářivky (interiérová)

Poznámka:

69 – lednice kompresorová

⚠ nebezpečné látky

izolační pěna a olej - regulované látky

materiál

směs kovů Fe, Cu, plast (kompresor);

Fe (chladící mřížka);

Al (výparník);

Fe plechy, polyuretanová pěna, plast PS (korpus, dveře)

Poznámka:



kompresor



chladící mřížka



výparník



výparník



korpus



dveře



absorbér (pohlcovač)



varník (vypuzovač)



kondenzátor



výparník



korpus



dveře

70 – lednice absorpční

⚠ nebezpečné látky

směs vody a čpavku

materiál

Fe (absorbér, varník, kondenzátor);

Fe, Al (výparník);

Fe, plast, polystyren, skelná vata, dřevo (korpus, dveře)

Poznámka:

71 – pračka

⚠ nebezpečné látky

ložiska - maziva na ropné bázi; **topné těleso** - izolace na bázi oxidů kovů, mikanitů (slída, azbest a pojivo) a keramiky; **spínací jednotky** (starší typy) - izolanty na bázi slídy; **pružiny a tlumiče** - azbest (zavěšení vnitřní vany automatických praček); **olejové tlumiče a rozběhové segmenty** - azbest (u ždímaček staršího typu); **PCB kondenzátory** (starší spotřebiče), **rťutové spínače**; **desky plošných spojů**

materiál

nerez (buben);

plast, smalt, nerez (vana);

směs kovů Fe, Cu, plast (motor);

Fe, plast, sklo (korpus);

beton, litina (závaží)

Poznámka:



buben



vana



motor



motor



korpus



závaží



korpus



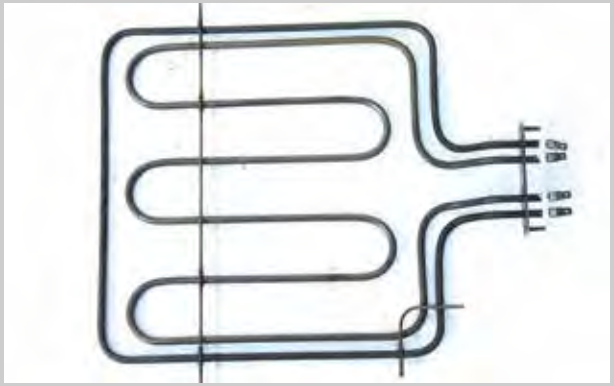
topná tělesa



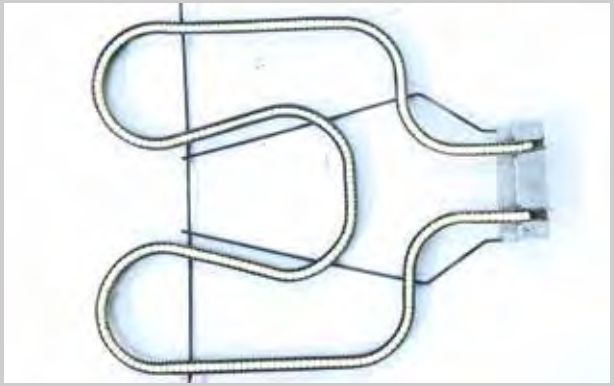
topná tělesa



topná tělesa



topná tělesa



topná tělesa

72 – sporák

⚠ nebezpečné látky

topné těleso - látky tepelně a elektricky izolační na bázi oxidů kovů, mikanitů (slída, azbest a pojivo) a keramiky (novější typy); topné těleso samostatný celek, žhavicí drát, asbest a slída (starší typy); topné elementy spirála z odporového drátu, izolována keramickými korálky ze šamotu (dovážené jugoslávské výrobky); **teplotní čidla** spínajících topné elementy – slídové přepážky; **elektrická plotýnka** - slisovaný nerozebíratelný celek obsahující nebezpečné komponenty, vodiče kryty keramickými korálky; **tepelná izolace -** skleněná vlákna, žádná bioochrana při vdechnutí (starší typy); izolace s bioochranou a z vláknitých čedičových látek - vlákna s nanesenou hliníkovou vrstvou (novější typy); azbestová izolace (starší typy); LCD nebo LED displeje (novější typy); **prach z keramických a vláknitých tepelných izolací (vzniklý používáním výrobku)**

materiál

Fe, plast (korpus);

směs kovů Fe, Cu, plast (ventilátor);

litina, sklokeramika (plotny)

Poznámka:

72 – sporák

Poznámka:



ventilátor



plotny

73 – rychlovarná konvice

⚠ nebezpečné látky

topné těleso - odporový žhavící drát na azbestové podložce s krytím slídy (starší typy);
topná vložka s izolací na bázi oxidů kovů mikanitů (slída, azbest a pojivo) a keramiky (novější typy)

materiál

plast, nerez hliník (nádoba);
plast, Cu (stojan, kabel)

Poznámka:



nádoba



stojan, kabel

74 – elektrický radiátor

⚠ nebezpečné látky

olejová náplň

materiál

Fe, plast

Poznámka:







korpus



magnetron



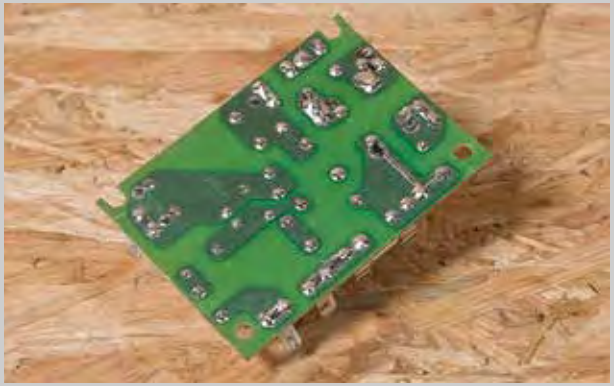
transformátor



větrák



ovládání



ovládání

75 – mikrovlnná trouba

⚠ nebezpečné látky
elektrolytické kondenzátory (i PCB)
materiál
Fe, plast (korpus); magnet, Cu, Al, Fe (magnetron); směs kovů Fe, Cu, plast (transformátor, větrák); deska plošných spojů (ovládání)

Poznámka:

76 – sušička

⚠ nebezpečné látky

tepelné čerpadlo - regulované látky

materiál

Fe, plast (korpus);
nerez (buben);
směs kovů Fe, Cu, plast (motor);
Al, Fe (výparník)

Poznámka:



korpus



topná spirála



buben



motor



motor



výparník



korpus



korpus



korpus



vzduchové čerpadlo



hadice



filtr

77 – vysavač

⚠ nebezpečné látky

izolace mezi lamelami komutátoru - mikanity na bázi slídy a azbestových složek;
izolace statorového vinutí vůči konstrukci statoru - směs buničiny a hadroviny s podílem dřevoviny;
elektroizolační laky na bázi přírodních pryskyřic, vysychávacích olejů, syntetických pryskyřic a polymerů; odrušovací **kondenzátory** - dělené, vícevývodové (nejstarší papírové, napuštěné trafoolejem, další typ s obsahem deloru, obvykle v trubici oboustranně zalité butadienem);
ložiska - kuličková rychloběžná vazelína

materiál

plast, Fe (korpus, hadice);

směs kovů Fe, Cu, plast (vzduchové čerpadlo);

plast , tkanina (filtr)

Poznámka:

78 – myčka

⚠ nebezpečné látky
desky s plošnými spoji
materiál
Fe (korpus, plechy); Fe izolace (dveře); směs kovů Fe, Cu, plast (čerpadlo)

Poznámka:



korpus



dveře



plechy



čerpadlo



čerpadlo



čerpadlo





osobní počítač





notebook





procesory

79 – počítače a notebooky

⚠ nebezpečné látky
Cd, Hg, Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy
materiál
Fe, Cu, Al, plasty (komplet)

Poznámka:

79 – počítače a notebooky

⚠ nebezpečné látky

desky tištěných spojů - Cd, Hg, Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy;

rozšiřující karty - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy;

materiál

plasty, Cu, Al, Fe (desky tištěných spojů);

Poznámka:



desky tištěných spojů





rozšiřující karty





paměti RAM, integrované obvody







HDD





mechaniky





napájecí zdroj

79 – počítače a notebooky

⚠ nebezpečné látky
Cd, Hg, Pb, Sn, Sb, BeO, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy
materiál
Al, Cu a plasty (HDD);
Fe, plasty a Cu (mechaniky);
Fe, Cu (napájecí zdroj);

Poznámka:

79 – počítače a notebooky

⚠ nebezpečné látky

napájecí adaptéry
a moduly akumulátorů - Cd, Hg, Pb;
kabely a konektory - mohou obsahovat Hg

materiál

Fe, Cu, plasty (napájecí adaptér);
plasty a Cu (kabely a konektory);
Li (moduly akumulátorů)

Poznámka:



napájecí adaptér



kabely a konektory



moduly akumulátorů



moduly akumulátorů

80 – klávesnice a myši

⚠ nebezpečné látky

Cd, Hg, Pb, Sn, Sb, BeO, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy

materiál

plasty, Cu (klávesnice a myši)

Poznámka:



klávesnice



myši







vychylovací cívky



kabely a konektory



elektronové dělo

81 – monitory s CRT obrazovkou

⚠ nebezpečné látky

obrazovka - luminofor (Cd, Pb),
plasty - zpomalovače hoření (Br, Cl);

kabely a konektory - mohou obsahovat Hg;

desky tištěných spojů - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy

materiál

Si, Fe, Al, Cu a plasty (komplet);

Cu, Fe (vychylovací cívka);

plast a Cu (kabely a konektory);

Poznámka:

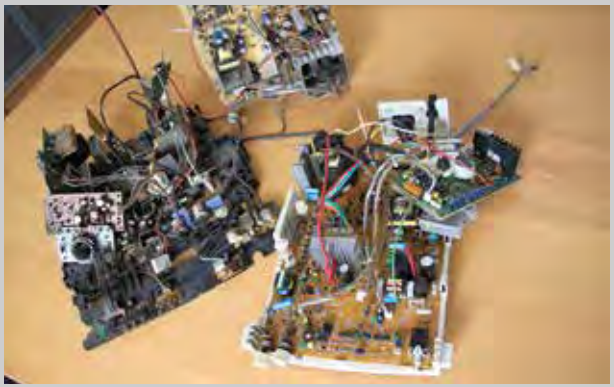
81 – monitory s CRT obrazovkou

⚠ nebezpečné látky

materiál

plasty, Cu, Al, Fe (desky tištěných spojů)

Poznámka:





deska tištěných spojů

82 – monitory s LCD obrazovkou

⚠ nebezpečné látky

obrazovka - tekuté krystaly, Hg,
plasty - zpomalovače hoření (Br, Cl);
desky tištěných spojů - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy

materiál

plasty, Cu, Al, Fe a Si





deska tištěných spojů

83 – interní a externí zdroje

⚠ nebezpečné látky

Cd, Hg, Pb

materiál

Fe, Cu, plasty

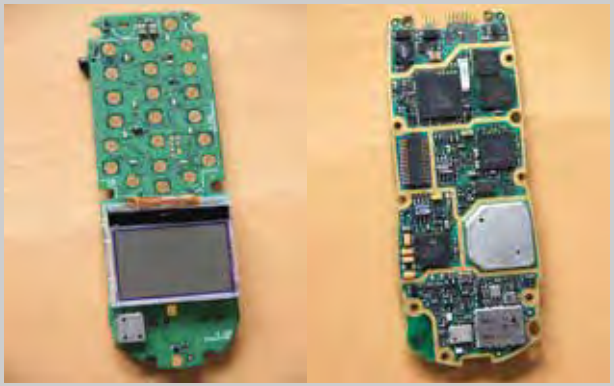
Poznámka:







deska tištěných spojů



deska tištěných spojů



moduly akumulátorů





desky tištěných spojů

84 – mobilní telefony

⚠ nebezpečné látky

komplet - tekuté krystaly;

desky tištěných spojů - BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy;

moduly akumulátorů - Cd, Hg, Pb

materiál

plasty, Cu

Poznámka:

85 – video hry, elektronické hračky

⚠ nebezpečné látky

plasty - zpomalovače hoření (Br, Cl);

desky tištěných spojů - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy

materiál

plasty, Fe, Al a Cu

Poznámka:

86 – tiskárny, kopírky, faxy a multifunční zařízení

⚠ nebezpečné látky
tonery;
plasty - zpomalovače hoření (Br, Cl);
desky tištěných spojů - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy
materiál
plasty, Fe, Cu a Al

Poznámka:





deska tištěných spojů



deska tištěných spojů

87 – nářadí

⚠ nebezpečné látky
plasty - obsahují zpomalovače hoření (Br, Cl);
moduly akumulátorů - Cd, Hg, Pb;
desky tištěných spojů - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy
materiál
plasty, Fe, Al a Cu

Poznámka:





moduly akumulátorů



CRT televizor



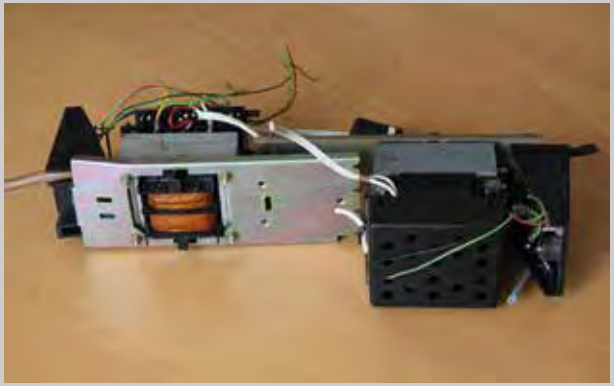
LCD televizor



vychylovací cívky



deska tištěných spojů



deska tištěných spojů



deska tištěných spojů

88 – televizory s CRT, LCD a plazmovou obrazovkou

⚠ nebezpečné látky

CRT televizor:

obrazovka - vrstva luminoforu (Cd, Pb);

plasty - zpomalovače hoření (Br,Cl);

desky tištěných spojů (starší typy) - kondenzátory s PCB, kondenzátory obsahující minerální oleje, elektrolytické kondenzátory;

desky tištěných spojů (nové typy) - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy;

LCD a plazmové televizory:

Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy;

LCD displeje - tekuté krystaly, podsvícen zářivkou s Hg;

materiál

plasty, Si, Fe, Cu, Al;

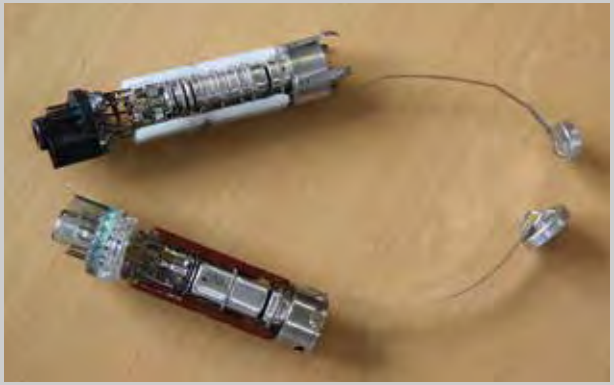
Cu a Fe (vychylovací cívka);

plasty, Cu, Al, Fe (desky tištěných spojů)

Poznámka:

88 – televizory s CRT, LCD a plazmovou obrazovkou

Poznámka:





elektronové dělo

89 – audio a video zařízení

⚠ nebezpečné látky

plasty - zpomalovače hoření (Br, Cl);

desky tištěných spojů (starší typy) - kondenzátory s PCB, kondenzátory obsahující minerální oleje, elektrolytické kondenzátory;

desky tištěných spojů (nové typy) - Pb, Sn, Sb, BeO, Cd, zpomalovače hoření (Br, Cl) a další těžké kovy

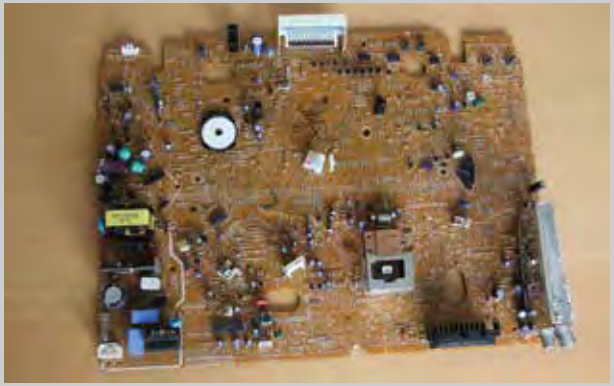
materiál

plasty, Fe, Al, Cu

Poznámka:







deska tištěných spojů



integrované obvody

Poznámky

Poznámky

Poznámky

Zkratky

Al	hliník
Ag	stříbro
As	astat
Au	zlato
Ba	barium
Be	berylium
BeO	oxid berylnatý
Br	brom
Cd	kadmium
Cl	chlor
Cr	chrom
CRT	Cathode ray tube - je typ urychlovače elektronů uzavřeného do vakuové baňky s fosforeskujícím stínítkem (používaný u staršího typu televizorů a monitorů)
Cu	měď
CYKY	měděný silový kabel pro pevné uložení
Fe	železo
HDD	harddisk
Hg	rtuť
Li	lithium
Ni	nikl
PCB	polychlorované bifenyly
Pb	olovo
Pd	palladium
PS	polystyren
Pt	platina
RAM	random-access memory - paměť s přímým přístupem nebo paměť s libovolným výběrem
Sb	antimon
Se	selen
Si	křemík
Sn	cín
Sr	stroncium
Te	tellur
Ti	titan
Zn	zinek

Vysvětlení k nebezpečným látkám v elektrozařízeních

Elektroodpad zahrnuje širokou škálu elektronických a elektrických zařízení.

Elektroodpad, který vyžaduje zvýšenou pozornost vzhledem k obsaženým toxickým složkám, je dle odborné literatury definován takto:

a) kondenzátory s obsahem PCB;

b) baterie (rtuťové, lithiové, olověné, nikl-kadmiové);

c) desky s tištěnými spoji, vybavené součástkami s obsahem škodlivých látek;

d) skleněný odpad z obrazovek a další olovnatá skla;

e) fyzikálně inertní skla podobná obrazovkám;

f) výbojky, fluorescenční lampy na podsvěcování displejů a kompaktní zářivky - vše s obsahem rtuti pro správný provoz (páry rtuti / hořák / páry sodíku ze sodíkového amalgamu rtuti);

g) součástky obsahující rtuť (rtuťové spínače);

h) elektrická a elektronická zařízení a součástky s ekologicky významným množstvím škodlivých látek (paměťová topná tělesa s obsahem azbestu, chladiče oleje, chladicí a klimatizační zařízení, anebo chladicí systémy s následujícími toxickými látkami: chlorfluoruhlovodíky, fluorované uhlovodíky, směsi propan-butan, amoniak aj.);

i) karbonizované kabely, elektrický a elektronický šrot určený pro drcení (včetně drcených desek tištěných spojů), popílky s obsahem ušlechtilých kovů pocházejících ze spalování desek tištěných spojů.

Pozornost je tedy zaměřena zejména na takové složky elektroodpadu, které obsahují regulované látky (tj. látky poškozující ozonovou vrstvu jako např. chlorfluoruhlovodíky, fluorované uhlovodíky) a silně rizikové kovy a jejich sloučeniny jako jsou Pb, Cd a Hg. Další kovy a jejich sloučeniny nebezpečné pro životní prostředí, jako jsou Sb, As, Be, Se a Cr.

Bromované samozhášecí přísady v plastech a deskách tištěných spojů jsou rovněž problematickými složkami elektroodpadu, neboť se mohou rozpouštět ve výluzích a spolu s průsaky pronikat do okolního prostředí, kde mají biokumulativní funkci a jsou stálé. Téměř všechny tyto přísady obsahující brom a chlór jsou schopny přesunu a v určitém rozsahu rovněž těkají. Oxid antimonitý (běžně užívaný s halogenovými samozhášecími přísadami) se při zahřátí rozkládá a produkuje toxické výpary antimonu a rovněž v této formě může za určitých podmínek reagovat s vodíkem za vzniku jedovatého plynu – stibanu. Stiban působí na plíce, oči, kůži a celý dýchací trakt, pravděpodobně je karcinogenní a má negativní vliv na reprodukci organismů.

Vybrané prvky a jejich nebezpečné vlastnosti

Desky s tištěnými spoji: mohou mít nebezpečné vlastnosti, neboť obsahují Au, Al, Cd, Ti, Hg, Ni, Sn, Zn, Ag, Sb, Pd, Pt, Se, Te, termoplasty s obsahem bromových samozhášecích přísad, fenolickou, silikonovou anebo epoxidovou pryskyřici, vyztužovací tkaniny ze skleněných vláken, keramické kondenzátory, dichroman amonný nebo draselný, teflon;

LCD displej: obsahuje látky, z nichž většina je klasifikována jako karcinogenní (např. Be, Cd, Pb, Hg);

LED displej: je v zásadě LCD display s podsvícením pomocí LED diod, tzn., že má i obdobné nebezpečné vlastnosti;

Staré monitory a televizory: obsahují těžké kovy a další sloučeniny - Pb, Cd, Be, Ba, St, oxidy baria a olova pro odstínění vznikajícího RTG záření;

Keramické korálky: ze šamotu jsou žáruvzdorný keramický izolant používaný jako součást topných těles, tvořený z 25 % oxidem hlinitým, z cca 55 % oxidem křemičitým a zbytkem příměsí - Fe, Ti, Zr, Ca a Mg;

Luminofor: chemické sloučeniny, kterými se mění energie elektrického výboje na viditelné světlo. Obsahuje kovy vzácných zemin. Jedná se vesměs o sloučeniny zdraví škodlivé pro svůj obsah těžkých kovů, v případě kompaktních zářivek kontaminované zejména rtutí;

Azbest: je přírodní minerál ze skupiny silikátů, který se v přírodě vyskytuje v několika formách azbestových minerálů (např. chryzotil, krocidolit, amosit, aktinolit apod.). Je karcinogenní. Negativní účinky azbestu na zdraví nespočívají v chemickém působení, ale v mechanickém dráždění citlivých tkání zejména dýchacích orgánů.

