

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

(soubor text)

estmír Serafín

VARIACE

1

◆ Úvod

Úvod

Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví je oblastí velmi rozmanitou a zasahuje téměř veškerý život člověka v moderní společnosti. Je rovněž jednou z klíčových podmínek jakékoliv pracovní činnosti. Proto je aspekt bezpečné práce součástí výuky technicky zaměřených předmětů a to i v širších souvislostech (ekologických, zdravotních, estetických, ekonomických, energetických a dalších), a je základem moderního pojetí technického vzdělávání.

Podle J. Pechara (PECHAR, J. Slovník bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany. Praha : Práce, 1985) je bezpečnost práce stav pracovních podmínek, který omezuje působení nebezpečných vlivů pracovního procesu. Cílem je komplexně řešit systém: lokalita – technické prostředí – pracovní prostředí.

Předmět je ovšem nutno zdůraznit, že při stanovení konkrétních opatření péče o bezpečnost a ochranu zdraví osob se vždy vychází z vyhledávání, posuzování a zhodnocení rizik spojených s činnostmi a prostředími v celém režimu práce. Bere se v úvahu možné ohrožení osob. Přihlíží se i k věku, schopnostem, fyzické a duševní výslovnosti, zdravotnímu stavu a ukázkovosti.

Učitelé odborných technických předmětů zajišťují v učebnách, laboratorích a dílnách nejen předpoklady hygienické a bezpečné práce při vlastní výuce a výcviku, ale jsou rovněž vytvářející ve svých žácích kladné postoje k otázkám bezpečnosti a hygieny práce. Pedagog proto musí znát i širší souvislosti ochrany zdraví při práci.

1innost orgán státní správy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

innost orgán státní správy v oblasti bezpečnosti práce

Základem právní úpravy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zemí Evropských společenství je:

Rámcová směrnice Rady 89/391/EHS ze dne 12. 6. 1989 o zavedení opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – stanoví základní zásady pro vytvoření systému ochrany života, zdraví a bezpečnosti zaměstnanců

Další směrnice výše uvedenou směrnicí zpěsují:

- Směrnice Rady 89/654/EHS ze dne 30. 11. 1989 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovištích
- Směrnice Rady 90/270/EHS ze dne 29. 5. 1990 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci se zobrazovacími jednotkami
- Směrnice Rady 92/58/EHS ze dne 24. 6. 1992 o minimálních požadavcích na bezpečnostní nebo zdravotní značky na pracovišti
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/10/ES ze dne 6. 2. 2003 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví před expozicí zaměstnanců rizikům spojeným s fyzikálními vlivy (hlukem)
- apod.

Zákon 338/2005 o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Dozorem nad vyhrazenými technickými zařízeními jsou pověřeny:

- Státní úřad inspekce práce
- Oblastní inspektoráty práce (vznikly zákonem č. 251/2005 Sb.)

Z jejich působnosti jsou vyřazena určitá technická zařízení podléhající dozoru:

- Státní bezpečnostní správa
- Národní obrany
- Dopravy
- Vybrané objekty ministerstva vnitra

Oblastní inspektoráty bezpečnosti práce jsou pro:

hl. m. Prahu

Kladenská 103/105, 160 00 Praha 6

tel.: 235 364 006, fax: 235 362 007, e-mail: praha@ibp3.cz

Středočeský kraj

Prácheňská 55, 106 00 Praha 10

tel.: 272 767 643, fax: 272 769 137, e-mail: stredni.cechy@ibp4.cz

Jihočeský kraj a Vysočina

Vodní 21, 370 06 České Budějovice

tel.: 387 424 271, fax: 387 428 764, e-mail: budejovice@ibp5.cz

Plzeňský kraj a Karlovarský kraj

Schwarzova 27, 301 00 Plzeň

tel.: 377 423 066, fax: 377 372 926, e-mail: plzen@ibp6.cz

Ústecký kraj a Liberecký kraj

SNP 2720/21, 400 11 Ústí nad Labem

tel.: 472 772 842, fax: 472 772 589, e-mail: usti@ibp7.cz, www.revicom.cz/ibp

Královéhradecký kraj a Pardubický kraj

Čižkova 1195, pošt. p. ihr. 53, pošta 2 501 01 Hradec Králové

tel.: 495 219 012, fax: 495 219 070, e-mail: hradec@ibp8.cz

Jihomoravský kraj a Zlínský kraj

Milady Horákové 3, 658 60 Brno

tel.: 545 321 285, fax: 545 211 303, e-mail: brno@ibp9.cz Moravskoslezský kraj a

Olomoucký kraj

Žitná 2, 702 69 Ostrava

tel.: 596 110 164, fax: 596 110 162, e-mail: ostrava@ibp10.cz

Tyto orgány kladou dále zejména na:

1. Oprávněnost zaměstnanců k obsluze.
2. Úplnost průvodní dokumentace (tj. soubor dokumentů obsahující návod výrobce pro montáž, údržbu, opravy, výchozí a pravidelné revize).
3. Úplnost provozní dokumentace (tj. soubor dokumentů obsahující průvodní dokumentaci a záznam o poslední revizi a kontrole).
4. Místní provozní bezpečnostní předpisy (tj. technologické postupy, pravidla pohybu zařízení i zaměstnanců).
5. Každé technické zařízení je vybaveno PROVOZNÍ DOKUMENTACÍ.
6. Kontrola musí být prováděna 1x za rok.

Orgány státního odborného dozoru mají oprávnění:

1. vstupovat do prostor organizací, společností a provozních prostor podnikajících fyzických osob a vyžadovat potřebné doklady,
2. požadovat poskytování pravdivých informací,
3. požadovat písemnou zprávu o odstranění nedostatků a závad,
4. zakázat užívání výrobních prostor technologií strojů a zařízení, která ohrožují bezpečnost,
5. rozhodují o odnětí oprávnění k činnosti,
6. ukládají pracovním sankční postihy (3x průměrného měsíčního výdělku),
7. pokud nebyly vytvořeny podmínky ke kontrole nebo byly poskytnuty nepravdivé informace - pokutová pokuta 50 000 Kč a to opakovaně do 200 000 Kč.

Organizace státního odborného dozoru

(nemající charakter státní správy)

Institut technické inspekce Praha – je podřízen Státnímu úřadu inspekce práce. Jeho úkolem je:

- Posuzování projektů a revizí vyhrazených technických zařízení z pohledu bezpečnosti.
- Provádění prohlídek a zkoušek vyhrazených technických zařízení.
- Provádění odborné způsobilosti organizací i podnikajících osob k výrobě, opravám i revizím vyhrazených technických zařízení.

- Provádění odborné způsobilosti osob k revizím vyhrazených technických zařízení.

Povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců jsou uvedeny v Zákoníku práce - zákon č. 262/2006 Sb. a zejména č. 582/2006., ve znění pozdějších předpisů a v nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.

Informace z oblasti BOZP podávají

Český úřad bezpečnosti práce

Ve Smečkách 29, 113 52 Praha 1
tel.: 221 924 200, fax: 222 212 102
e-mail: cubp@cubp.cz
www.cubp.cz

Výzkumný ústav bezpečnosti práce

Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1
tel.: 221 015 891, fax: 224 210 494
e-mail: dotazy@vubp-praha.cz
www.vubp.cz , www.bozpinfo.cz

Pracovní úraz

Definice v Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb. a ve znění č. 582/2006), není přímo uvedena, lze ji ovšem najít složením §274(1), §366 (1), §380 (1) a (2). Tedy:

Je takové poškození zdraví nebo smrt zaměstnanců, k níž došlo nezávisle na jeho vlivu krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů, při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním a pro plnění pracovních úkolů. Smrtelným pracovním úrazem je takové poškození zdraví, které způsobilo smrt po úrazu na jehož následky zaměstnanec zemřel nejpozději do 1 roku.

Pracovním úrazem není úraz který se stal:

Na cestě do zaměstnání a zpět do místa bydliště.
Mimo areál pracoviště do stravovacího zařízení (pokud nejde o pracovní oběd, nebo je-li účast na obědě nařízena vedením firmy).
Na cestě do zdravotního zařízení mimo objekt zaměstnavatele (pokud to není preventivní prohlídka nařízená vedením firmy).

Hlášení pracovního úrazu:

- státnímu zástupci nebo územnímu příslušnému útvaru Policie ČR při podezření na trestný čin,
- příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro oblast BOZP,
- zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal,
- organizační jednotce příslušné pojišťovny, u které je zaměstnavatel pojištěn pro případ své odpovědnosti za škodu při pracovním úrazu,
- příslušnému inspektorátu bezpečnosti práce nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, pokud je hospitalizace zaměstnance delší než 5 dní.

Při vzniku smrtelného pracovního úrazu je nutné tento hlásit bez zbytečného odkladu:

- územní příslušnému útvaru Policie ČR,
- příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro oblast BOZP,
- zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal,
- příslušnému inspektorátu bezpečnosti práce nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu,
- příslušné zdravotní pojištovně
- organizační jednotce příslušné pojištovny, u které je zaměstnavatel pojištěn pro případ své odpovědnosti za škodu při pracovním úrazu.

Další povinnosti v souvislosti s pracovním úrazem:

- zjistit a vyšetřit příčiny a okolnosti úrazu,
- sepsat záznam o úrazu do 5 pracovních dnů po ohlášení,
- vést evidenci o všech úrazech v knize úrazů,
- vést záznamy a dokumentaci o všech úrazech s pracovní neschopností delší než tři kalendářní dny nebo smrtelných úrazech,
- odevzdat 1 vyhotovení záznamu o úrazu postiženému, případně rodinným příslušníkům postiženého,
- zasílat hromadně kopie záznamů o úrazech za kalendářní měsíc do pátého dne následujícího měsíce příslušnému IBP a příslušné pojištovně,
- zasílat v případě smrtelného úrazu záznam o úrazu územní příslušnému útvaru Policie ČR, příslušnému IBP a příslušné zdravotní pojištovně,
- uschovávat doklady po dobu 5 let,
- přijmout opatření proti opakování úrazu.

◆ 2 Zákon č. 561/2004 Sb. - Školský zákon

Zákon č. 561/2004**Zákon o předškolním, základním středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (Školský zákon)**

Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a školských zařízeních

§ 29

- (1) Školy a školská zařízení jsou při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb povinny přihlížet k základním fyziologickým potřebám dětí, žáků a studentů a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.
- (2) Školy a školská zařízení zajišťují bezpečnost a ochranu zdraví dětí, žáků a studentů při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb a poskytují žákům a studentům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví.
- (3) Školy a školská zařízení jsou povinny vést evidenci úrazů dětí, žáků a studentů, k nimž došlo při činnostech uvedených v odstavci 2, vyhotovit a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím. Ministerstvo stanoví vyhláškou způsob evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, jimž se záznam o úrazu zasílá.
- (4) Ředitel školy vydává školní řád. Ten upravuje podrobnosti k výkonu práv a povinností žáků a jejich zákonných zástupců ve škole a podrobnosti o pravidlech vztahů s pedagogickými pracovníky, provoz a vnitřní režim školy, podmínky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků, studentů a jejich ochrany před sociálně patologickými jevy, před diskriminací, nepříteľstvím, násilím a podmínky zacházení s majetkem ze strany dětí, žáků a studentů.

SOUHRNNÉ POVINNOSTI ŠKOL:

- Školy a školská zařízení jsou povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám dětí (žáků) a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj.
- Školy zajišťují bezpečnost a ochranu zdraví žáků při vzdělávání a poskytují žákům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví.
- Školy jsou povinny vést evidenci úrazů žáků, vyhotovit a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům.
- Ředitel školy vydává školní řád, ředitel školského zařízení pak vnitřní řád:
 - Tyto řády upravují podrobnosti k výkonu práv a povinností žáků a jejich zákonných zástupců ve škole a školském zařízení a podrobnosti o pravidlech vzájemných vztahů s pedagogickými pracovníky, provoz a vnitřní režim školy nebo školského zařízení, podmínky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků a jejich ochrany před sociálně patologickými jevy a před projevy diskriminace, nepřítelství nebo násilí, podmínky

zacházení s majetkem ze strany žáků.

- řád zveřejní ředitel na přístupném místě ve škole nebo školském zařízení, prokazatelným způsobem s ním seznámí zaměstnance, žáky a informuje o jeho vydání a obsahu zákonné zástupce nezletilých žáků.
- Škola v rámci výchovného působení seznamuje žáky s veškerým povinným rozsahem úloh, týkajících se ochrany zdraví a bezpečnosti žáků, s riziky a ohrožením při dopravním provozu na komunikacích, při jejich mimoškolních aktivitách a v době školních prázdnin.
- Škola zajistí, aby byly vytvořeny podmínky pro včasné poskytnutí první pomoci a lékařského ošetření při úrazech a náhlých onemocněních.
- Škola odpovídá za vhodné rozmístění lékárničky první pomoci s potřebným vybavením.
- Škola zajistí, aby se zásadami poskytování první pomoci byli seznámeni žáci (jde o základní úroveň), všichni pedagogičtí pracovníci a potřební ostatní pracovníci

POVINNOSTI žáků, studentů a zákonných zástupců nezletilých žáků

Povinnosti žáků, studentů a zákonných zástupců dětí a nezletilých žáků jsou dány § 22 zákona č. 561/2004 Sb. (Školský zákon).

Povinnosti žáků:

- řádně docházet do školy nebo školského zařízení a řádně se vzdělávat,
- dodržovat školní a vnitřní řád a předpisy a pokyny školy a školského zařízení k ochraně zdraví a bezpečnosti, s nimiž byli seznámeni,
- plnit pokyny pedagogických pracovníků škol a školských zařízení vydané v souladu s právními předpisy a školním nebo vnitřním řádem.

Zletilí žáci a studenti jsou dále povinni:

- informovat školu a školské zařízení o změně zdravotní způsobilosti, zdravotních obtížích nebo jiných závažných skutečnostech, které by mohly mít vliv na průběh vzdělávání,
- dokládat důvody své nepřítomnosti ve škole v souladu s podmínkami stanovenými školním řádem,
- oznamovat škole a školskému zařízení další údaje, které jsou podstatné pro průběh vzdělávání nebo bezpečnost žáka a studenta, a změny v těchto údajích.

Povinnosti zákonných zástupců nezletilých žáků

- zajistit aby žák docházel řádně do školy nebo školského zařízení,
- na vyzvání ředitele školy nebo školského zařízení se osobně zúčastnit projednání závažných otázek týkajících se vzdělávání dítěte nebo žáka,
- informovat školu a školské zařízení o změně zdravotní způsobilosti, zdravotních obtížích žáka nebo jiných závažných skutečnostech, které by mohly mít vliv na průběh vzdělávání,
- dokládat důvody nepřítomnosti dítěte - žáka ve vyučování v souladu s podmínkami stanovenými školním řádem,
- oznamovat škole a školskému zařízení další údaje, které jsou podstatné pro průběh vzdělávání nebo bezpečnost dítěte - žáka, a změny v těchto údajích.

Školní úraz

- je úraz, který se stal žákem při výchově a vzdělávání na školách a přiinnostech, které s nimi přímo souvisejí.
- je úraz, který se stal žákem při akcích konaných mimo školu, organizovaných školou a uskutečňovaných za dozoru pověřené odpovědné osoby. Jedná se zejména o úrazy žáků na vycházkách, výletech, zájezdech, putováních, exkurzích, při koupání, při plaveckém a lyžařském výcviku, sportovních a turistických kurzech, při ústí na soutěžích a při ehlídkách.
- není úraz, který se žákem stane na cestě do školy a zpět, nebo na cestě na místo nebo cestou zpět, jež bylo určeno jako shromaždiště mimo areál školy při akcích konaných mimo školu.

Kontrolu dodržování podmínek pro bezpečnost a ochranu zdraví žáků přiinnostech, které přímo souvisejí s výchovou a vzděláváním, provádí Česká školní inspekce a Oblastní inspektorát práce eskomoravského odborového svazu pracovníků školství. Kromě pravidelné kontrolníinnosti se podílí zejména na prošetření smrtelných, hromadných a těžkých školních úrazů. Výkon dohledu nad bezpečností a ochranou zdraví při práci ve školách jako celku je v působnosti Státního úřadu inspekce práce (dle zák. 251/2005 Sb.).

DOKUMENTACE BOZP

Dokumentaci k zajištění BOZP, kterou je zaměstnavatel povinen vést, tvoří zejména:

1. doklady o stavu budovy a všech dalších prostor, zejména doklady o kolaudaci budov, dílen, laboratoří, tělocvičen atd. a stavební plány objektů,
2. doklady o každoročních předepsaných prověrkách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na všech pracovištích zaměstnavatele,
3. zprávy o předepsaných revizích, zkouškách a kontrolách technických zařízení a vybavení,
4. dokumentace ke kotelně a jejímu provozu,
5. školní řád nebo vnitřní řád,
6. rozvrh vyučovacích hodin a dozor nad žáky,
7. provozní řád dílen, laboratoří, tělocvičen, hřišť, odborných učeben apod.,
8. zápisy o provedeném školení a předzkušování zaměstnanců a žáků,
9. evidence pracovní doby včetně přesávané práce,
10. evidenci dětí, žáků nebo studentů,
11. kniha úrazů a záznamy o úrazech zaměstnanců, dětí, žáků a studentů při případném lékařském posudku
12. přehled pracovních úrazů a úrazů dětí, žáků a studentů, a jejich odškodnění,
13. evidence uznaných nemocí z povolání,
14. rozbor pracovní a školní úrazovosti,
15. zprávy ošetření při incidentech smrtelných pracovních úrazů a smrtelných úrazech dětí, žáků a studentů
16. dokumentace zdravotní způsobilosti zaměstnanců,
17. dokument o pracích a pracovištích zakázaných ženám, těhotným ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým,
18. seznam poskytovaných osobních ochranných prostředků a mycích, čistících a desinfekčních prostředků,
19. evidence používaných osobních ochranných pracovních prostředků,

20. dokumentace k ustavení bezpečnostních technik v etn jejich pracovní náplni ,
21. jmenování obsluhy technických zařízení,
22. kniha závad,
23. zápisy o výsledcích kontrol, provedených příslušnými orgány, např. IP, orgány ochrany veřejného zdraví, SIP,
24. zajištění první pomoci,
25. vyhledávání a vyhodnocení rizik, opatření k odstranění rizik a k omezení jejich působení na zaměstnance a k vhodné organizaci bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců a žáků při práci a vzdělávání,
26. provozní řád.

Hlavní odpovědnost za BOZP ve školách má ředitel

ředitel školy (zákon č. 561/2004Sb.) musí:

1. plnit povinnosti vedoucího organizace, resp. zaměstnavatele a
2. zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví nejen ve vztahu k žákům a studentům, ale i k zaměstnancům školy.

Tato odpovědnost za BOZP je na řediteli, i když je na škole přítomen bezpečnostní technik (osoba odborně způsobilá v prevenci rizik) nebo pověřená osoba pro tuto činnost. Ředitelé mohou také pověřit jakou firmu, aby na základě smlouvy tuto oblast pro ně zabezpečovala.

ředitel musí zajistit

- Revizi všech zařízení. Jde například o elektroinstalaci, plyn, kotelnu, hromosvody, hasičské přístroje, hydranty, výtahy, toplovištní nádrže, elektrické přístroje.
- Systém školení. Všichni zaměstnanci musí být řádně proškoleni a poučeni v oblasti BOZP.
 - Záznam o školení musí obsahovat datum, osnovu, podpis zaměstnance, ověření znalostí. U písemného testu není stanoveno kolik má být otázek, co má být jejich obsahem ani kolik správných odpovědí musí být pro úspěšné proškolení. To stanovuje ředitel sám.

Poz. Pracovník musí být prokazatelným způsobem seznámen s návodem daného technického zařízení, s jeho obsluhou a provozem – to platí i v případě varné konvice na pracovišti, tedy i v kabinetu školy. Technické zařízení, které si pracovník vyrobil sám nebo donesl do školy, nesmí být provozováno bez náležité technické dokumentace, výchozí a pravidelné revize, dokladu o shodě apod.

- Žáci jsou rovněž povinni zúčastňovat se poučení o bezpečnosti a ochraně zdraví. Na začátku školního roku a před každými prázdninami je prováděná řídní učitelských, odborných přednášek vyučujících - při první hodině tělesné výchovy, dílen, fyziky, chemie, pozemkové apod.,

- Kategorizace prací. Ředitel školy musí mít všechny své pracovníky zařazené do náležité kategorie z hlediska BOZP. Toto zařazení musí škola oznámit orgánu hygieny.
 - (vyhl. 432/2005 – u učitelů jsou zařazováni do kategorie 1 – zvýšené riziko)
- Hodnocení a identifikaci rizik. Ředitel musí projít školu a stanovit bezpečnostní rizika pro zaměstnance i žáky. Rizika pádu, uklouznutí, sníženého stropu atd. A pak tato rizika musí

ešit:

- rizika nechá odstranit (třeba tak, že kde je to nutné, bude protiskluzová úprava podlahy)
- nelze-li riziko zcela odstranit, bude zaměstnancům vydávat ochranné pracovní prostředky. Musí zde být jednoznačně určeno, kteří zaměstnanci a na kterou práci je musejí používat
- rizika snížit bezpečnostními značkami a signály.

- Evidenci školních úrazů.
- Závodní preventivní péči.
- Role prověrky BOZP.

Provádění předpisů

Vyhl. 10/2005 O vyšším odborném vzdělávání

Vyhl. 13/2005 Vyhláška o studijním vzdělávání a vzdělávání v konzervatořích

Vyhl. 14/2005 Vyhláška o předškolním vzdělávání

Vyhl. 48/2005 Vyhláška o základním vzdělávání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky

Vyhl. 55/2005 Vyhláška o podmínkách organizace a financování soutěží a přehlídek v zájmovém vzdělávání

Vyhl. 71/2005 Vyhláška o základním umleckém vzdělávání

Vyhl. 73/2005 Vyhláška o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných

Vyhl. 74/2005 Vyhláška o zájmovém vzdělávání

Seznam platných předpisů ve školství

Věstník MŠMT, sešit č. 8 (k 1. 8. 2005)

www.atre.cz

www.bozpinfo.cz

3 Vyhláška č. 64/2005 Sb. - Vyhláška o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů

Vyhláška č. 64/2005 Sb. - Vyhláška o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů

podle § 29 odst. 3 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)

Informace o školním úrazu jsou uvedeny také v:

SOUBORU PEDAGOGICKO-ORGANIZAČNÍCH INFORMACÍ PRO ZŠ, SŠ, SŠ, Vyšší odborné školy

(věstník MŠMT, sešit 6/2004, bod 21)

Druhy pracovních úrazů

- Smrtelné (i takové úrazy, při kterých zaměstnanec na následky zemřel do 1 roku)
- Vyžadující hospitalizaci delší než 5 dní
- S pracovní neschopností delší než 3 dny
- Bez pracovní neschopnosti nebo s pracovní neschopností 3 dny a kratší

Druhy úrazů dětí

- Úrazy, které způsobily nepřítomnost dítěte (žáka)
- Úrazy, které způsobily nepřítomnost dítěte (žáka)
- Smrtelné úrazy jsou úrazy, při kterých dítě (žák) na následky zemřelo do 1 roku

Knihy úrazů

V knize úrazů se evidují všechny úrazy dětí, žáků a studentů, ke kterým došlo při činnostech uvedených v § 29 odst. 2 zákona, a to nejpozději do 24 hodin od okamžiku, kdy se škola nebo školské zařízení o úrazu dozví.

V knize úrazů se uvede:

- a) pořadové číslo úrazu,
- b) jméno, popřípadě jména, příjmení a datum narození zraněného,
- c) popis úrazu,
- d) popis události, při které k úrazu došlo, včetně údaje o datu a místě události,
- e) zda a kým byl úraz ošetřen,
- f) podpis zaměstnance právnické osoby vykonávající činnost školy nebo školského zařízení, který provedl zápis do knihy úrazů,
- g) další údaje, pokud jsou potřebné k sepsání záznamu o úrazu.

Záznam o úrazu

Záznam o úrazu škola nebo školské zařízení vyhotovuje, jde-li o

- a) úraz, jehož důsledkem byla nepřítomnost dítěte, žáka nebo studenta ve škole nebo školském zařízení,
- b) smrtelný úraz; smrtelným úrazem se pro účely této vyhlášky rozumí takové poškození

zdraví, které způsobilo smrt po úrazu nebo na jehož následky žák zemřel nejpozději do jednoho roku od vzniku úrazu.

Hlášení úrazu

- zákonnému zástupci
- místní příslušnému útvaru Policie České republiky (násvedčí-li zjištěné skutečnosti tomu, že v souvislosti s úrazem byl spáchán trestný čin nebo přešestupek, nebo jedná-li se o smrtelný úraz)
- pojišoven
- příslušnému Oblastnímu inspektorátu práce, popřípadě příslušnému obvodnímu báškovému úřadu, pokud k úrazu došlo při praktickém vyučování žáků středních škol

Zasílání záznamu o úrazu

- za uplynulý kalendářní měsíc, nejpozději do pátého dne následujícího měsíce,
 - a) z izovatelů,
 - b) zdravotní pojišoven žáka a
 - c) příslušnému inspektorátu České školní inspekce.
- záznam o smrtelném úrazu zasílá škola nebo školské zařízení do 5 pracovních dnů po podání hlášení
 - a) z izovatelů,
 - b) zdravotní pojišoven žáka,
 - c) příslušnému inspektorátu České školní inspekce
 - d) místní příslušnému útvaru Policie České republiky
 - e) Oblastnímu inspektorátu práce (do 30 dnů od vzniku úrazu).

◆ 4 Poučení žáků a dozor nad žáky

Poučení žáků a dozor nad žáky

Poučení žáků

- Provádí se každoročně, podle potřeby i opakovaně několikrát během školního roku.
- Zápis o poučení žáků se zaznamenává do třídní knihy.
- Žáci, kteří nebyli v době poučení přítomni, je třeba v nejbližším vhodném termínu poučit.
- Ve složitějších případech, zejména při závažných bezpečnostních technických případech, se provádí zápis podepsaný žáky, z něhož lze podle potřeby zjistit konkrétní obsah provedené instruktáže.

Poučení na počátku školního roku

Provádí třídní učitel, který žáky prokazatelně seznámí zejména:

- a) se školním řádem,
- b) se zásadami bezpečného chování ve třídě, na chodbách, schodištích, v šatnách, při odchodu ze školy a příchodu do školy a na veřejných komunikacích,
- c) se zákazem přinášet do školy věci, které nesouvisejí s vyučováním,
- d) s postupem při úrazech,
- e) s nebezpečím vzniku požáru a postupem v případě požáru.

Poučení na počátku první vyučovací hodiny

- Přichází v úvahu pouze u těch, kterých předmět zejména fyziky, chemie, tělesné výchovy, pracovního vyučování a podobně, nebo před výukou v laboratorních, jazykových učebnách, školních dílnách či na školních pozemcích.
- Vyučující seznámí žáky s pravidly bezpečného chování a upozorní je na možné ohrožení života, zdraví nebo majetku.

Poučení před prázdninami

provádí učitel mimo školní budovu.

- Jde o takové činnosti, jakými jsou vycházky, výlety, lyžařské výcviky, exkurze, branná cvičení, brigády, plavecké výcviky.
- Seznámení se všemi pravidly chování, případnými zákazy apod. a poučení o správném vybavení žáků provede třídní učitel nebo ten, kdo bude nad žáky vykonávat dohled.

Poučení před prázdninami

provádí třídní učitel, který:

- a) varuje žáky před škodlivými vlivy alkoholu, kouření, drog, známostmi s neznámými lidmi apod.,
- b) upozorní je na možné nebezpečí pro život a zdraví v případě nálezu a manipulace s nevybuchlou municí a poučí je, jak se v takové situaci zachovat,
- c) informuje o nebezpečí vzniku požáru, o dopravní kázni,
- d) varuje před koupáním v místech, která neznají, před skoky do neznámé vody,

d) v zimním období rizika při zimních sportech, bruslení na zamrzlých rybnících, lezení atp.

Obecně

Škola zajistí, aby žáci byli poučeni o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všechinnostech, jichž se účastní při výchovně vzdělávacím nebo v přímé souvislosti s tím.

- Žáci se seznámí s konkrétními bezpečnostními pokyny a se zásadami bezpečného chování a s tím se mohou žáci ve škole a v okolí školy setkat.

- Žáci se seznámí s ustanoveními bezpečnostních předpisů a pokynů, pokud se vztahují na příslušnouinnost, akci nebo pracoviště a přebývání s ustanoveními školního řádu, řádů dílen, laboratoří, odborných pracoven, sportovních zařízení, tělocvičen a hřišť a jiných pracovišť a s dalšími opatřeními školy. Pokud to stanoví bezpečnostní předpisy, nebo to vyžaduje rizikoinnost, budou žáci z těchto znalostí prozkoušeni.

Dozor nad žáky

- Školy jsou povinny vykonávat podle zvláštních předpisů nad nezletilými žáky náležitý dohled. Kromě bezpečnostních hledisek zajišťují pedagogičtí pracovníci i dohled nad žáky také hledisko výchovné (dále jen „dozor“). Dozor zajišťují školy s přihlédnutím ke konkrétním podmínkám školy, vkužáků a dalším okolnostem.
- Pedagogický pracovník koná dozor nad žáky ve škole před vyučováním, po vyučováním, o přestávkách mezi dvěma vyučovacími hodinami, podle potřeby při odchodu žáků z jedné budovy školy do druhé budovy školy, do školní jídelny, školní družiny atp. Při zajišťování dozoru nad žáky se postupuje podle rozvrhu dozoru, který stanoví ředitel školy.
- Dozor ve škole začíná 15 minut před začátkem dopoledního nebo odpoledního vyučování a končí odchodem žáků ze školy po skoněním vyučování. Jestliže ředitel školy povolil žákům pobývat ve škole před vyučováním nebo po vyučování, zabezpečí, aby tito žáci nezůstali bez dozoru.
- Při akcích konaných mimo školu, kdy místem pro shromáždění žáků není škola, začíná dozor 15 minut před dobou shromáždění na určeném místě. Po skoněním akce dozor končí na předem určeném místě.
- Pedagogičtí pracovníci vykonávají podle pokynů ředitele dozor i mimo školu, například ve školní jídelně, při praktickém vyučování, při kurzech, exkurzích a jinéinnosti vyplývající z učebních osnov, účastí na soutěžích, přehlídkách popřípadě při jejich přípravě a na jiných akcích organizovaných školou.
- Při akcích konaných mimo školu, kdy jsou jejich účastníci ubytováni v objektech cizích organizací, dodržují žáci bezpečnostní a protipožární pokyny platné v těchto objektech. Žáci dodržují stanovený režim dne a pokyny vydané pro dobu nočního klidu. Za seznámení žáků s těmito pokyny a za kontrolu jejich dodržování odpovídá vedoucí akce nebo jím určený pedagogický pracovník. Vedoucí akce rozhodne o způsobu provádění dohledu v době nočního klidu.
- O způsobu zajištění dozoru nad žáky rozhoduje ředitel školy.

Zvláštní pravidla

- Kromě obecných zásad úrazové prevence jsou při některých činnostech dodržována další zvláštní pravidla.
- Je tomu tak zejména při výuce v kterých odborných předmětech se zvýšeným rizikem ohrožení zdraví a života, při praktickém využití, při výuce tělesné výchovy, koupání, plaveckém a lyžařském výcviku, sportovních a turistických akcích.
- Ve všech takových případech klade škola zvýšený důraz na dodržování bezpečnostních předpisů, pokynů a zásad úrazové prevence pedagogickými pracovníky i žáky.
- Při praktickém využití, sportovních a jiných činnostech, kde je zvýšená možnost ohrožení zdraví, odkládají žáci na určená místa ozdobné a jiné předměty, jako náramky, náušnice, náhrdelníky, prsteny ozdobné kroužky aj. řídí se při tom pokyny vyučujícího, který nedovolí, aby se žák bez odložení uvedených předmětů účastnil příslušné činnosti.
- Žáci používají pracovní oděv nebo cvičební úbor a obuv a mají výstroj podle druhu vykonávané činnosti a podle pokynů učitele, který dodržování tohoto požadavku kontroluje.

Praktické využití

- Při praktickém využití musí být pracoviště a jeho vybavení, včetně pracovního nářadí, v nezávadném stavu a musí odpovídat požadavkům předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Musí být dodržovány bezpečnostní i hygienické předpisy a ustanovení uvedených dokumentů o dlezení tříd na skupiny, odvodnění bezpečnostními hlediskami. Žákům jsou podle potřeby přidělovány ochranné prostředky.
- Pokud se praktické využití uskutečňuje v jiné organizaci, musí být v dohodě, kterou o tom škola s organizací uzavírá, obsažena mimo jiné i ustanovení o opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků, včetně poskytování ochranných prostředků.

Bezpečnost žáků při soutěžích a přehlídkách

- Školy zajišťují péči o bezpečnost a zdraví žáků na soutěžích a přehlídkách po předáních pro žáky. Pokud dozor nad nezletilými žáky včetně dopravy neprovádí zákonní zástupci žáků, zajišťuje vysílající škola po dohodě s organizátorem soutěže nebo přehlídky dozor.
- Po dobu vlastní soutěže přebírá náležitý dohled nad žáky organizátor soutěže. Vyhláší po úvodu a konci soutěže nebo přehlídky a zajišťuje podmínky pro bezpečnou účast žáků poskytnutím případných ochranných prostředků, náležitým vybavením laboratorní a jiných soutěžních míst atd.

Zahraniční výjezdy

- Školy odpovídají za bezpečnost a ochranu zdraví žáků při zahraničních výjezdech, které organizují v souvislosti s výchovně vzdělávací činností školy.
- O konkrétních opatřeních a postupu žáků, případně jejich zákonných zástupců, se po výjezdu před uskutečněním výjezdu zápis podepsaný jeho účastníky.

◆ 5 Základní typy rizik

Základní typy rizik

Určení rizika patří v podstatě k těm nejdůležitějším činnostem při pohledu na bezpečnost osob, protože se od něj odvíjí celá strategie zamýšlené osobní ochrany pracovníků. Pro rychlou a úspěšnou orientaci jsou vhodným materiálem:

Metodika posuzování a hodnocení rizik, rizikových situací a událostí ve školství. Pro mateřské a základní školy (nak. KORT, Ostrava 2000)

Základní pojmy

Riziko – kombinace pravděpodobnosti a rozsahu možné události (škody na majetku, provozní nehody), zranění nebo jiného poškození zdraví zaměstnance vystavenému v pracovním procesu jednomu nebo více potenciálním zdrojům ohrožení.

Identifikace rizika – soubor kroků vedoucích k odhalení situace nebo události, které by se mohli stát příčinou poškození zdraví, analyzujících provádné činnosti z hlediska možného ohrožení zdraví.

Prevence rizik – všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a opatření zaměstnavatele, jejichž cílem je předcházet rizikům, odstraňovat je nebo je minimalizovat.

Hodnocení rizika – proces určení míry rizika na základě analýzy možných následků jednotlivých událostí, používání technických zařízení, dodržování technologických postupů apod. a rozhodnutí, zda riziko přijmout nebo jej opatřeními omezit. V rámci hodnocení rizika je nutno posuzovat:

- Doba jeho působení (po celou dobu pracovní doby, nebo jen část)
- Faktory, které zdraví zaměstnance ohrožují (hluk, teplota, ...)
- Úinky, které toto riziko může mít na zdraví

Míra rizika = PV · PO · FV · PZ

PV - pravděpodobnost výskytu rizika

PO - počet ohrožených osob

FV - frekvence (četnost) doby, po kterou jsou osoby vystaveny riziku

PZ - stupeň možného poškození zdraví

Fyzikální rizika

- mechanická: pády, údery, nárazy, rozdrčení, bodné rány, řezné rány, škrábance, vibrace, uklouznutí, upadnutí;
- tepelná: teplo, oheň, chlad;
- elektrická;
- záření: optické (např. sluneční záření, ultrafialové záření, infračervené záření, laserové), ionizující;
- hluk.

6 Požární nebezpečí

Požární nebezpečí

Podle míry požárního nebezpečí se provozované činnosti dělí do kategorií:

- bez zvýšeného požárního nebezpečí
- se zvýšeným požárním nebezpečím
- s vysokým požárním nebezpečím

Činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím

- při nichž se vyskytnou nebezpečné látky - oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé v množství převyšujícím 1 000 kg v pevném stavu nebo 250 litrů v kapalném stavu,
- při nichž se vyskytnou hořlavé nebo hořlavě podporující plyny v zásobnících, případně v nádobách o převyšujícím 100 litrů a v případných nádobách převyšujícím 60 kg,
- u kterých se při výrobě nebo manipulaci vyskytuje hořlavý prach nebo páry hořlavých kapalin,
- v prostorách, ve kterých se vyskytuje nahodilé požární zatížení 120 kg/m^2 a vyšší (archivy, sklady),
- při nichž se používá otevřený oheň nebo jiné zdroje zapálení v bezprostřední přítomnosti hořlavých látek,
- v budovách o sedmi a více nadzemních podlažích,
- ve stavbách pro shromažďování v těsné blízkosti osob,
- v podzemních prostorách určených pro poskytování služeb nebo obchodů s nahodilým požárním zatížením 15 kg/m^2 a vyšším, ve kterých se mohou současně vyskytovat 7 a více osob,
- u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah (školské provozy uvedené v příloze č. 2 vyhl. MV č. 246/2001 Sb., v platném znění o 7 a více nadzemních podlažích, nebo o 4 a více nadzemních podlažích, pokud tyto objekty nemají zřízeny chráněné únikové cesty – viz. § 18 vyhl. MV č. 246/2001 Sb., v platném znění).

Dokumentace požární ochrany

Dokumentace požární ochrany - § 15 zákona č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů, § 27 vyhl. MV č. 246/2001 Sb. :

- dokumentace o zařazení do kategorie činností se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím
- posouzení požárního nebezpečí – pouze pro činnosti s vysokým požárním nebezpečím
- stanovení organizace zabezpečení požární ochrany
- požární řád
- požární poplachové směrnice
- požární evakuační plán
- dokumentace zdolávání požáru
- řád ohlašování požáru
- tematický plán a časový rozvrh školení zaměstnanců a odborné přípravy preventivních požárních hlídek a preventistů požární ochrany

- dokumentace o provedeném školení zaměstnanců a odborné přípravy preventivních požárních hlídek a preventivistů požární ochrany
- požární kniha
- dokumentace o činnosti a akceschopnosti jednotky požární ochrany, popřímo požární hlídky.

Jak postupovat při vzniku požáru

Situace :

Nacházíme se na chodbě školy a máme podezření, že v kanceláři vznikl požár. Víme zcela určitě, že se v kanceláři nikdo nenachází, nebo klíče jsou uloženy u školníka a zaměstnanci i žáci jsou prokazatelně mimo budovu. Podezření vzniká na základě mírného zápachu kouřového, který se šíří budovou a jehož nejvyšší koncentrace je právě před vstupními dveřmi do kanceláře. Škola je vybavena požárními hydranty!

Postup:

1. Přiblížíme se ke vstupním dveřím do kanceláře, nestoupáme si přímo před ně a pohmatem zjistíme teplotu povrchu dveří v jejich horní polovině.
2. Pokud jsou dveře ohřáté, že na nich nelze udržet ruku neotevíráme je, okamžitě povoláme jednotku Hasičského záchranného sboru (zahájíme evakuaci objektu), rozvineme hadici z požárního hydrantu, zavodníme a ochlazujeme dveře (není-li v objektu hydrant použijeme vodní hasicí přístroje nebo vodu z místního zdroje).
3. Je důležité dále zajistit vypnutí elektrického proudu a plynů, a zjistit možnosti dalšího šíření požáru.
4. Je-li to možné ochlazujeme z dalších zdrojů konstrukce, kde hrozí bezprostřední rozšíření požáru v etn oken.
5. V místnostech sousedících s požárem je vhodné sundat záclony, závěsy a přemístit veškerý hořlavý materiál od oken (zde velmi záleží na rychlosti šíření požáru, druhu stavebních konstrukcí, stavební dispozici objektu, rychlosti dojezdu jednotek hasičů). Při těchto činnostech musíme zvážit míru ohrožení zasahujících osob a v žádném případě neriskovat.

7 Ruční hasicí přístroje

Ruční hasicí přístroje

Klasifikace požárů

Pro jednoduché rozlišování požárů podle hořící látky zařadíme hořlaviny do základních tříd:

Třída „A“: Pevné látky hořící plamenem nebo žhnutím (např. dřevě, uhlí, textil, papír, sláma, seno a plasty).

Třída „B“: Kapalné látky a látky, které do kapalného skupenství přecházejí (např. benzín, nafta, oleje, barvy a laky, jedidla, éter, aceton, vosky, tuky, asfalt, pryskyřice a mazadla).

Třída „C“: Plynné látky hořící plamenem (např. propan-butan, zemní plyn, svítiplyn, acetylen, metan a vodík).

Třída „D“: Hoření lehkých alkalických kovů (např. hořčík) a jejich slitin s hliníkem.

Základní typy hasicích přístrojů

Vodní hasicí přístroje

Jsou plněny vodou, do které je přidána mrazuvzdorná látka, kterou zpravidla představuje nejeđovatá sůl, tj. potaš (uhlíkatan sodný).

Jsou určeny k hašení požárů třídy „A“.

Nejsou vhodné na hašení hořlavých kapalin a plynů a nesmí být použity na hašení elektrických zařízení pod napětím.



Pěnové hasicí přístroje

Náplní tohoto typu hasicích přístrojů je obvykle směs pěnidla (např. Pyrocool) s vodou.

Lze je použít na hašení požárů třídy „A“ a „B“.

Výjimku tvoří tzv. polární kapaliny (aceton, alkoholy, étery a ketony), které pěnu rozkládají.

Pro nový hasicí přístroj nesmí být použit na hašení elektrických zařízení pod napětím.



Práškové hasicí přístroje

Jsou obvykle naplněny univerzálním práškem Centrimax ABC 40, přičemž jako hnací plyn je použit dusík.

Jsou použitelné na hašení všech typů požárů s výjimkou třídy „D“.

Lze s nimi hasit i zařízení, která se nacházejí pod elektrickým napětím.

Tyto hasicí přístroje nejsou vhodné na hašení horkých kovů a také sypkých materiálů, jako jsou například piliny a horký prach.



Sníhové hasicí přístroje

Náplní tohoto typu hasicích přístrojů je stlačený oxid uhličitý (CO₂), který je možné použít k hašení požárů „B“ a „C“.

Pomocí těchto hasicích přístrojů lze hasit i elektrická zařízení pod napětím.

Stejně jako u práškových přístrojů nejsou vhodné pro hašení volně uložených sypkých materiálů.



Halotronové hasicí přístroje

Nahradily dnes již nevyráběné halonové hasicí přístroje, které byly naplněny FE 36 (hexafluorpropan), představující elektricky nevodivé hasivo bez korozivních účinků, které je ekologicky a toxicky nezávadné. Halonové hasicí přístroje byly určeny zejména pro hašení požárů třídy „B“ a „C“ a bylo možno s nimi hasit i elektrická zařízení, která se nacházela pod napětím.

Halotronové hasicí přístroje mají hasivo je na bázi tetradekafluorhexanu - účinně ochlazuje plameny a zabráňuje kyslíku k nim pronikat.

Představuje elektricky nevodivé hasivo bez korozivních účinků, které je ekologicky a toxicky nezávadné.

Jsou určeny zejména zejména pro hašení požárů třídy „B“ a „C“.

Vhodné pro hašení elektronických zařízení, výpočetní a záznamové techniky, nosičů dat, archivů, telefonních ústředí. Lze hasit zařízení pod el.napětím do 1000V ze vzdálenosti 1m.



Hasicí spreje

Pohotiví a účinní pomocníci pro případ závažnějšího požáru. Jejich hlavními výhodami jsou především snadná manipulace a spolehlivost.

Nejvíce uplatnění: automobily, domácnosti, dílny, kanceláře, i kempinku.

V tšinou jsou určeny k hašení zaínajících požárů třídy „A“ (pevné látky – dřevě, papír, tkaniny apod.), „B“ (kapaliny – benzín, nafta, rozpouštědla, barvy) a „C“ (plynová zařízení s tlakem do 0,3 MPa).



8 Traumatologický plán a zajištění první pomoci

Traumatologický plán a zajištění první pomoci

- Zabezpečení první pomoci se týká všech stavů ohrožujících zdraví a život.
- Nejdůležitější je pomoc poraněným při úrazech, jak pracovních, tak i nepracovních, aby škody na zdraví i následky úrazu byly co nejmenší.

Traumatologický plán – soustava první pomoci:

Je to soubor jednotlivých a úlohových opatření, které mohou být poskytnuta kdekoli a kdykoli a která slouží k bezprostřední pomoci při náhlém postižení zdraví.

Traumatologický plán se zpracovává pro potřeby školy je především zaměřen na poskytování první pomoci žákům.

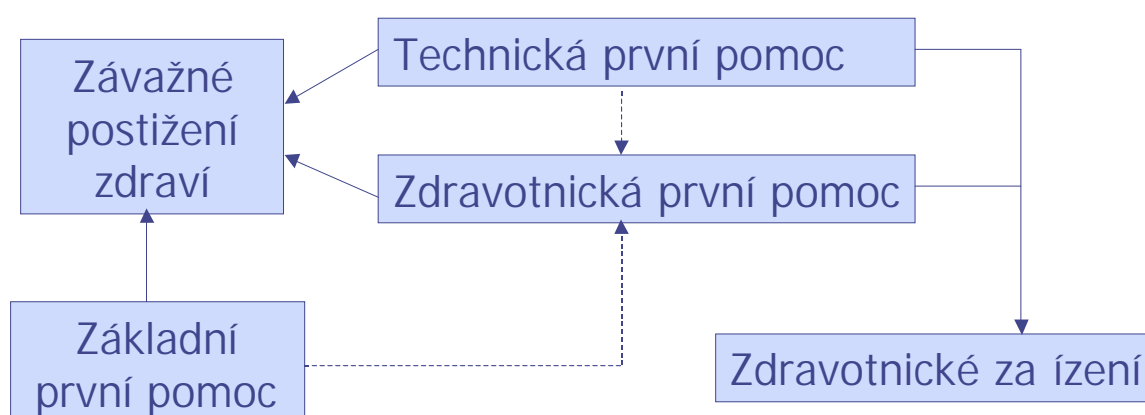
CÍL: - provést první pomoc tak, aby následky pro postiženého i společnost byly co nejmenší

KVALITA: - závisí na teoretické znalosti a praktické dovednosti

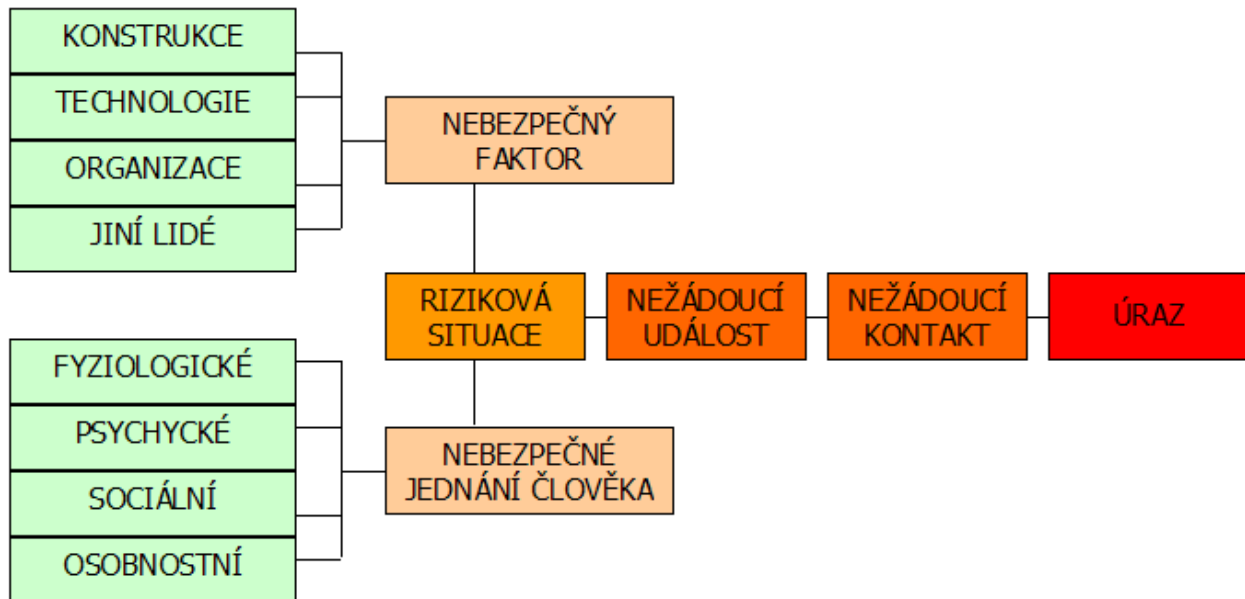
Rozdělení systému první pomoci

1. Základní – soubor základních, odborných a technických opatření, která jsou poskytována bez specializovaného vybavení. Součástí je i volání zdravotnické odborné pomoci a péče o postiženého do jejího příchodu.
2. Zdravotnická – navazuje na základní a zahrnuje aplikaci léků, použití diagnostických a léčebných přístrojů a úkony prováděných lékařem (součástí je i **TECHNICKÁ PRVNÍ POMOC** – při haváriích, pod lavinou – speciální tým záchranářů)

Schéma systému první pomoci:

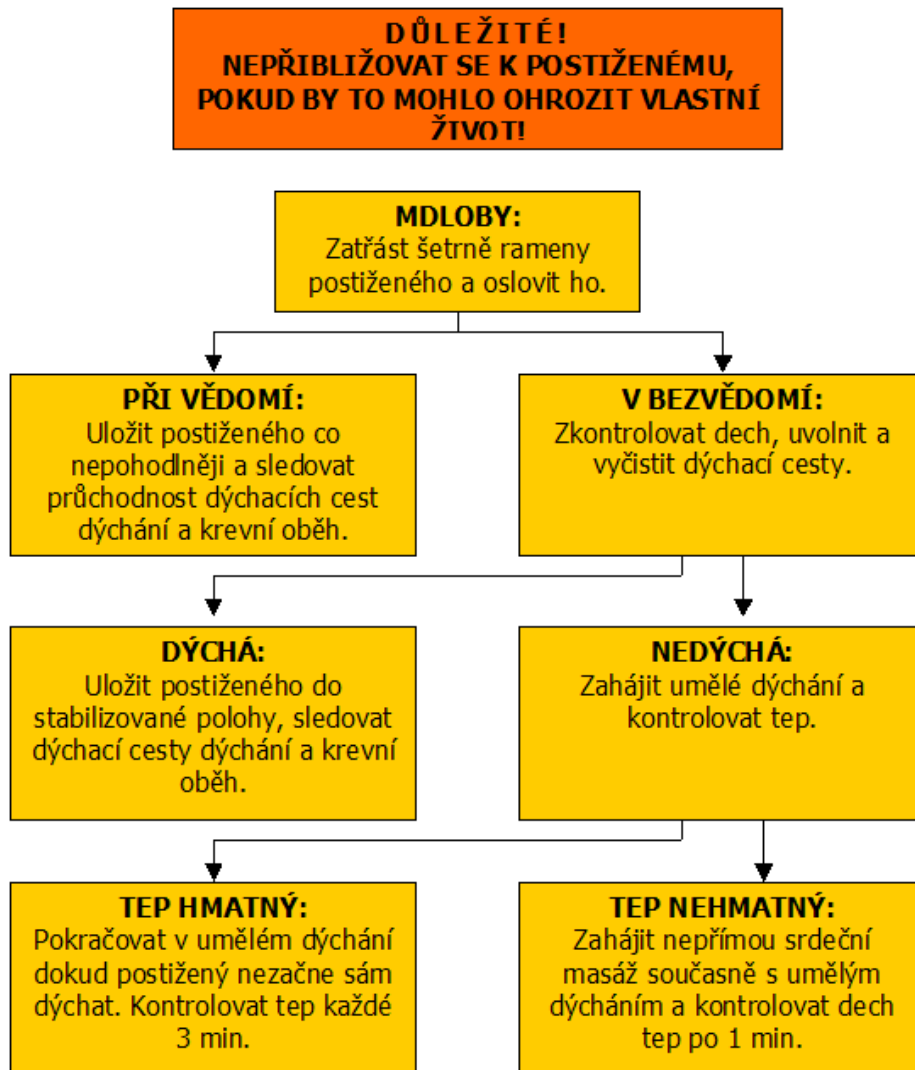


Model vzniku úrazu:



Zásady první pomoci:

- I. Zásady pro poskytnutí první pomoci po zásahu elektrickým proudem
- II. Zásady poskytnutí první pomoci při popálení
- III. Zásady poskytnutí první pomoci při krváčení
- IV. Zásady poskytnutí první pomoci při otravách jedy nebo zasažení chemickou látkou
- V. Doporužený obsah lékárničky



I. Zásady pro poskytnutí první pomoci po zásahu elektrickým proudem ĚES 00.02.94

Před započetím záchrany zasaženého elektrickým proudem musí zachraující dbát na to, aby sám nebyl elektrickým proudem zasažen:

- musí stát na nevodivé podložce,
- nesmí se dotýkat kovových předmětů, mokré zdi, mokrého oděvu postiženého apod.
- krokové napětí - u el. zařízení s vysokým nebo velmi vysokým napětím je nebezpečné přiblížit se k postiženému, pokud se el. proud nepěruší. Je třeba postupovat pomalu, tak, že se bota sune k botě.
- u nízkého napětí lze vypnout proud příslušným vypínačem, jističem, vyšroubováním pojistek nebo vytažením zástrčky ze zásuvky. Není-li to možné, odstraní se vhodným způsobem vodič el. proudu pomocí suchého nevodivého materiálu, jakým je například gumová dřevěná tyč alespoň 30 cm dlouhá, suchý provaz nebo oděv.
- pokud se zasažený sám nemůže pustit předmětu, který svírá, nebo přisobením elektrického proudu vzniká ke omezené stažení svalstva, pak je-li v takové poloze, že by po přerušení styku s el. proudem spadl, musí být před přerušením el. proudu zajištěn před spadnutím a tím před dalším zraněním.

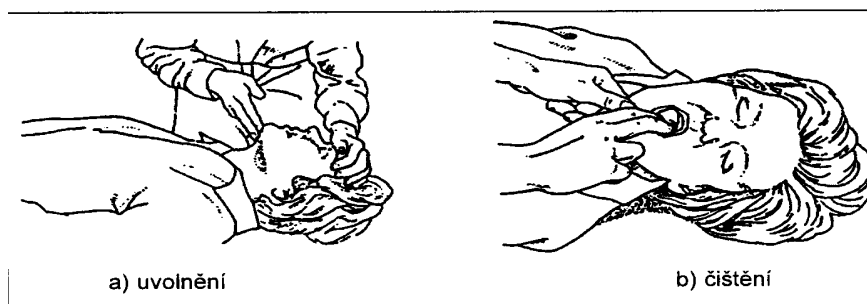
- zachránce se nesmí dotýkat holou rukou těla postiženého ani vlhkých částí oděvu, pokud nebyl el. proud vypnut.
- hořel-li postižený (šaty) úinkem el. proudu nebo z jiné příčiny, hasí se po vypnutí el. proudu suchou látkou, nejlépe však nehořlavou pokrývkou.
- po vyproštění z obvodu el. proudu je zachránce povinen poskytnout první pomoc až do příchodu lékaře.
- zachránce se nezdržuje ošetřováním poranění. Soustředí se pouze na rány, které krváčí silně z tepny, kam položí prozatímní stlačující obvaz. U postiženého, který nedýchá, musí ihned zahájit a až do příchodu lékaře udržovat umělé dýchání.

Umělé dýchání

RESUSCITACE – soubor úkonů, které mají obnovit oběh krve a dýchání



- Před začátkem umělého dýchání položí zachránce zasaženého na záda, která pod lopatkami podloží svinutou pokrývkou, složeným kabátem a podobně.
- Je-li postižený v bezvědomí, otevře mu ústa a zbaví je případných zbytků jídla nebo jiných nečistot.
- Má-li postižený zubní náhradu, kterou je možné z úst vyjmout, zachránce jí odstraní.
- Bezvědomému uvolní šat, vázanku, límec, pásek, šle apod.



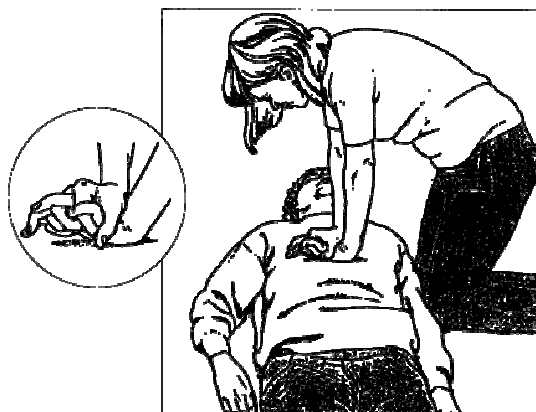
a) uvolnění

b) čištění

- Po uvolnění dýchacích cest zaklonit hlavu co nejvíce vzad. Hlava postiženého musí být v trvalém záklonu po celou dobu umělého dýchání. Obvykle se při tom také otevrou ústa postiženého. Pokud jsou k dispozici, záchránce je násilně neotevře a provádí umělé dýchání nosem zasaženého.
- V umělém dýchání je nutné pokračovat až do oživení!
- Míjí-li se umělé dýchání s úinkem, zůstává-li obličej postiženého nadále bledý, rozšířené zornice se nezužují a tep na velkých cévách (krkavice, stehenní tepna) je nehmatný, přistoupí záchránce k nepřímé masáži srdce.

Nepřímá masáž srdce

- Záchránce uloží postiženého na tvrdou podložku a postaví se na jeho levou stranu.
- Zápěstí pravé ruky položí dlaní na dolní část hrudní kosti a asi 3 až 5 cm nad dolní okraj hrudní kosti. Prsty ruky směřují k pravému lokti postiženého, ale nedotýkají se hrudníku. Levou ruku položí napříč přes pravou a vahou těla prostřednictvím natažené horní končetiny stlačuje rytmicky hrudní kost směrem k páteři až do hloubky 4 až 5 cm asi 60x za minutu (v případě více záchranců).



- Druhý záchránce provádí umělé dýchání metodou z plic do plic v poměru na přitlačení hrudní kosti jeden vdech.
- Záchránce pokračuje v nepřímé srdeční masáži tak dlouho, až se srdečníinnost obnoví.
- Pokud zůstává obličej bledý a zevní sliznice pak zblednou, rozšířené zornice se zužují a tep na velkých tepnách je pozorovatelný.
- Při všech způsobech umělého dýchání musí záchránce neustále kontrolovat, zda hrudník postiženého vykonává dýchací pohyby. První známkou vracejícího se dýchání je, že postižený učiní polykací pohyb, po němž zpravidla následuje první samovolný vdech.

- Umělé dýchání je možné ukončit pouze na příkaz lékaře!

Další zásady

- Po zajištění umělého dýchání se ošetří popáleniny a zlomeniny. Při zlomenině je nutno končetinu znehybnit pomocí dlah. Rány mohou krváčet ze žil (krev se šine trvale) nebo tepen (krev vystřikuje přerušovaným proudem).
- Při úrazech elektřinou je hlavní zásadou nepenášet, nepevážet postiženého, není-li popálen na větší ploše kůže a nekrváčí-li nezadržitelně z tepen.
- Postiženého ani na okamžik neopouštět!
- Je-li postižený v bezvědomí, avšak dýchá a má hmatatelný tep a nejeví známky vážnějšího zranění, musí být uložen do vodorovné polohy na boku hlavou co nejvíce zakloněnou a s odvětvem kolem krku, břiše a hrudníku co nejvíce uvolněným tak aby jeho dýchací cesty byly volné. Nesmí se mu do úst vlévat žádný nápoj ani podávat léky a to až do příchodu lékaře.
- Při lehkém úraze elektrickým proudem musí být postižený odveden k lékaři.
- Těžce raněný musí být co nejdříve dopraven do nemocnice. Zraněného doprovází při převozu do nemocnice zdravotník.

Druhy umělého dýchání a stručný postup

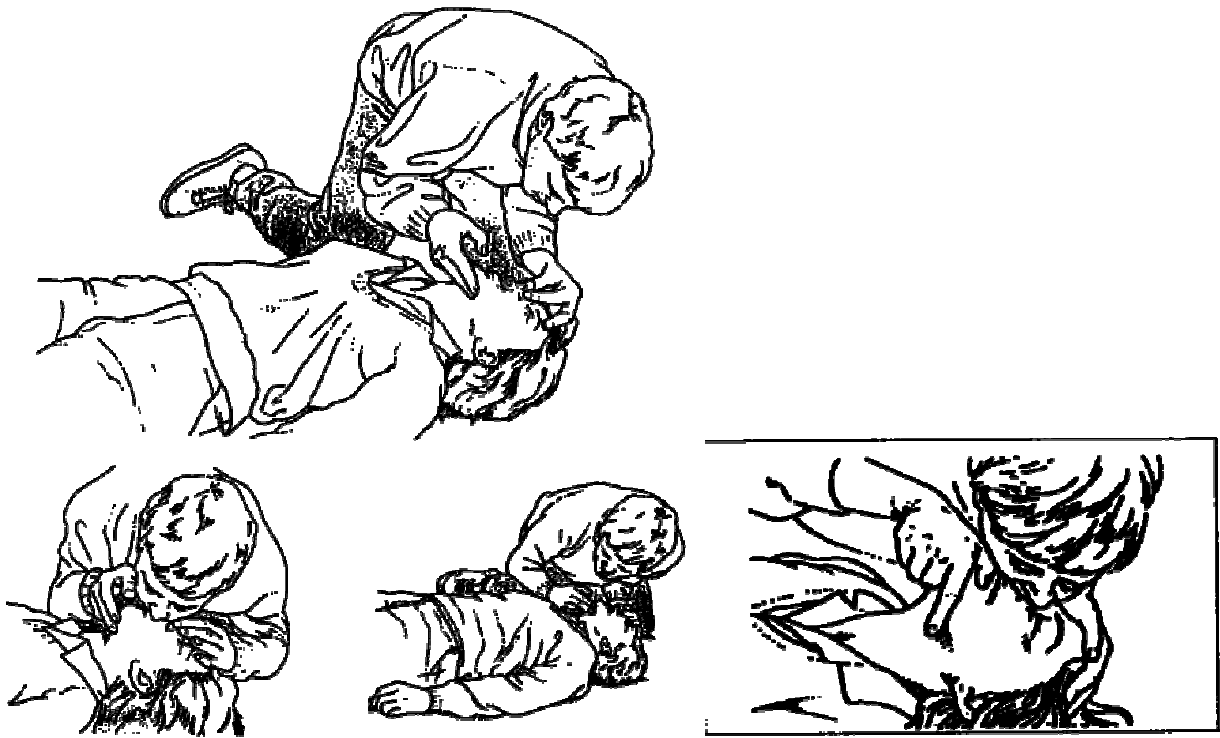
Z úst do úst - Z úst do nosu

- Zaklonit hlavu postiženého co nejvíce vzad.
- Sevít jeho nos a široce rozevřenými ústy obemknout jeho ústa připevněním nosu.
- Hluboce vdechnout do úst postiženého. Každý vdech by měl plynule trvat 2 sekundy u dospělých, nebo 1-1,5 sekundy u mladších osob a dále, další vdech by měl vždy následovat až po výdechu. Frekvence vdechů je 12 (až 15) za minutu (1 dech za 5 sekund).
- Sledovat dýchací pohyby hrudníku.

Umělé dýchání z plic do plic pomocí T- tubusu

- Zásunout štít náustku mezi široce rozevřenými rty co nejdál do jednoho koutku úst. připevnit náustek rty postiženého a zavést jej do středu úst.
- Přitlačit horní čelist k dolní.
- Prsty přitisknout rty k náustku a současně stlačit nosní křídla.
- Zásunout trubicí T-tubusu do náustku tak, aby ohybem směrovala k zachránci.
- Pokračovat v umělém dýchání obdobně jako bez pomůcek.

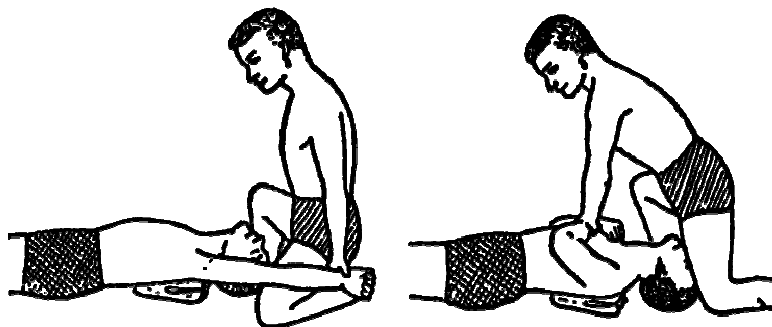
Dýchání z úst do úst a z úst do nosu



Umělé dýchání podle Silvestra - Brosche

- Používá se tam kde pro krvácení nelze použít dýchání z úst do úst.
- Podložit záda postiženému pokrývkou, složeným kabátem apod.
- Uchopit paže postiženého za předloktí a přitisknout je lehce na hrudník, obloukem vést paže stranou a nad hlavu a vrátit je zvolna stejnou cestou na dolní část hrudníku.

Umělé dýchání podle Silvestra-Brosche



II. Zásady poskytnutí první pomoci při popálení

- Zachovat co nejvyšší čistotu, nedotýkat se rány a chránit ji před znečištěním.
- Neodstraňovat z rány zbytky oděvu nebo jiné úlomky.

- Popáleniny I. a II. stupně menšího rozsahu lze chránit istou proudící vodou (15-20 minut).
- Popáleninu lze přikrýt sterilní rouškou nebo přikryt ežehlenou tkaninou.
- Zajistit protišoková opatření (ticho, teplo, tekutiny, tišení bolesti, transport). Na cestu k lékaři vždy doprovod.

III. Zásady poskytnutí první pomoci při krvácení

Bezprostřední opatření = stlačit krvácející cévu přímo v ráně nebo v tlakovém bodě

Další opatření:

- přiložit tlakový obvaz nebo zaškrcovadlo
- podle možnosti znehybnit postiženou oblast
- zajistit protišoková opatření (ticho, teplo, tekutiny, tišení bolesti, transport)
- stálá kontrola rány a celkového stavu postiženého
- na cestu k lékaři vždy doprovod

IV. Zásady poskytnutí první pomoci při otravách jedy nebo zasažení chemickou látkou

Riziko tohoto poranění vzniká především v údobí fyziky a chemie.

Při otravě jedy nebo zasažení chemickou látkou postupovat podle návodu od výrobce umístěného na obalu výrobku, nebo dle kontrolního bezpečnostního listu chemické látky. Po poskytnutí první pomoci je vždy nutno vyhledat odbornou lékařskou pomoc.

V. Doporučený obsah lékárničky

2x Acylpirin tabl.10

1x Carbosorb tal.

1x Gastrogel

1x Ophthal

1x Ataralgin

1x Septonex

2x gáza hydrofilní 5 ks

1x Spofaplast 2,5cm x 2 m

1x Spofaplast rychloobvaz 6cm x 1 m

2x obinadlo hydrofilní sterilní 6cm x 5 m

1x obinadlo škrťící pryžové 70 cm

4x obvaz Nerit

10x polštářek Porin

10x obinadlo hydrofilní sterilní 10 cm x 5m

9 Hygienické požadavky

Hygienické požadavky

410/2005 Sb

Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz za řízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ

Stanoví

- hygienické požadavky na prostorové podmínky, vybavení, provoz, osvětlení, vytápění, mikroklimatické podmínky, zásobování vodou a úklid škol, předškolních zařízení apod. v etn provozování živnosti péče o děti do 3 let a živnosti mimoškolní výchova, je-li živnost provozována v provozovně.
- nevztahuje se na prostory, které nejsou školským zařízením i když je tam prováděna příprava žáků na povolání.
- Prostory pro výchovu a vzdělávání musí být přístupny osobám s omezenou schopností pohybu a orientace

Prostorové podmínky pro mateřské školy

Na 1 dítě :

- Nezastavěná plocha pozemku u předškolního zařízení - nejméně 30 m². Pozemek musí být oplocen.
- Plocha dětského hřiště - nejméně 4 m²
- Plocha denní místnosti užívaná jako herní a ložnice - nejméně 4 m²;
- Plocha na 1 lehátko pro spánek musí být minimálně 1,7 m².

Prostorové podmínky ve školách a školských zařízeních

Na 1 žáka:

- Velikost pozemku škol (oploceného) - nejméně 34 m²
- Plocha pro tělovýchovu - nejméně 16 m² a ve vnitřních prostorách nejméně 8 m² (k tělocvičnám patří nářadovna, šatna s lavicemi a umývárna – 1 sprcha na 5-8 žáků)
- V učebnách - nejméně 1,65 m²
- V odborných pracovnách, laboratořích a počítačových učebnách nejméně 2 m²
- V jazykových učebnách a učebnách písemné a elektronické komunikace nejméně 2 m²
- Ve speciálních školách se stanoví plocha na v teoretických učebnách nejméně 2,3 m²

Prostorové podmínky u učebnách praktického vyučování

Na 1 žáka:

- Nejméně 4 m²
- Velikost pracovišť odborného výcviku středních škol a speciálních škol - nejméně 2 až 10

- m^2 ; u strojních oborů nejmén 10 až 15 m^2 na žáka
- V návaznosti na tyto prostory musí být umístěna šatna, která je vybavena skříňkami pro uložení pracovního oděvu. Šatna musí být řádně odvětrána.
- Dále musí být k dispozici záchod a umyvadla - stanoví se 1 umyvadlo nebo 1 výtokový kohout s tekoucí teplou vodou na 5 žáků

Vybavení školním nábytkem

Uebný škol a školských zařízení musí:

- vybaveny školním nábytkem, který zohledňuje rozdílnou tělesnou výšku žáků.
- tabule - zrakový úhel nejmén 30 stupňů od zadní hrany pracovní plochy stolu žáka.
- Rozsazení žáků v uebné se řídí podle jejich tělesné výšky; dále se přihlíží ke speciálním vzdělávacím potřebám, případným zrakovým a sluchovým vadám a jinému zdravotnímu postižení žáků.
- Obvykle - min. vzdálenost 1. lavice od tabule je 2 m, lavice od sebe 50 cm.

Osvětlení

- Výška ploch pro posouzení osvětlení:
 - Mateřské školy – denní a umělé osvětlení – 0,45 m nad podlahou
 - Základní školy – denní osvětlení – 0,85 m nad podlahou, umělé podle výšky lavic
- Vzdálenost očí od zobrazovací jednotky – min. 50 cm od horního okraje (+ možnost úpravy sedadla a regulace denního osvětlení)

Viz tabulky - SN 730580-1,2,3

SN 360020, SN EN 12464-1, SN EN 12193

Teplota a vlhkost

Musí být zajištěny vyhovující mikroklimatické podmínky a vytápění:

1. Zima:

- teplota místnosti $22 \pm 1^{\circ}\text{C}$, min. 19°C
- teplota v tělocvičnách 20°C , min. 19°C
- Pokles teploty pod 18°C ve tělocvičnách po sobě jdoucích dnech nebo v jednom dni pod 16°C – **provoz musí být zastaven**

2. Léto:

- teplota místnosti – 28°C , max. 31°C
- nárůst teploty nad 31°C – **provoz musí být zastaven**

3. Relativní vlhkost vzduchu - 30 až 70%

4. Rychlost proudění vzduchu 0,1 – 0,2 m/s

Ergonomické zásady

- Výška sedáku židle se řídí výškou žáka, dle SN PENV 1729
- Výška sedadla odpovídá délce bérce
- Hloubka sedací plochy je nejmén 2/3 délky stehna
- Šířka sedací plochy odpovídá šířce pánve

- Tvarování – kopíruje tvar těla
- Materiál – pocitově příjemný, nesmí být studený
- Pracovní plocha stolu – ve výšce lokte

10 Bezpečnost v laboratořích a dílnách

Bezpečnost v laboratořích a dílnách

Na žáky se při praktickém využití vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Zásady bezpečnosti práce v laboratořích

- Žák je povinen řídit se pokyny učitele, pečlivě a opatrně zacházet se všemi přístroji a ostatním vybavením laboratoře. Škody způsobené hrubou nedbalostí je žák povinen uhradit.
- V laboratořích se smí provádět jen práce, které jsou předepsány nebo povoleny vyučujícím.
- Vstup do laboratoře je povolen pouze v pracovním plášti.
- Každý žák musí znát zásady poskytování první pomoci při úrazech v laboratoři a rovněž musí každý žák být seznámen s místem, kde je umístěna lékárnička.
- Každý žák musí znát umístění protipožárních prostředků v laboratoři a jejich použití.
- V laboratořích se musí zachovávat klid a pořádek, nepřecházet na jiná pracovní místa a svévolně přeměňovat přístroje není dovoleno.
- Je zakázáno zapínat přístroje do elektrické sítě a manipulovat s nimi dříve, než dojde k seznámení se způsobem jejich užití. Při práci s přístrojem a při jeho zapojení do sítě dbáme na to, abychom měli suché ruce.
- Před započetím práce na přístroji je nutno provést kontrolu, zda není poškozen. Veškeré závady před zahájením je nutno hlásit vyučujícímu.
- Není dovoleno s přístrojem manipulovat jiným způsobem, než jaký je předepsán návodem.
- Všechny přístroje je nutno udržovat v naprosté čistotě. Přístroje musí být chráněny před políáním kyselinami, zásadami, vodou a rovněž se na ně nesmí pokládat laboratorní nádobí.
- Po ukončení měření přístroj odpojíme ze sítě a uvedeme do provozního stavu.
- V laboratořích je zakázáno jíst, pít a kouřit. Potraviny a nápoje nesmí být uchovány v chladničkách, které jsou určeny pro chemikálie. Je zakázáno používat laboratorní nádobí k jídlu a pití.
- Není dovoleno pipetovat koncentrované kyseliny, zásady a organická rozpouštědla ústy. Je zakázáno vylévat do odpadu jedy, výbušné látky, koncentrované kyseliny a hydroxidy. Koncentrované kyseliny a hydroxidy je nutno před vylitím do výlevky mnohonásobně zedit.
- Při zacházení s koncentrovanými látkami, leptavými látkami, hydroxidy i při všech pracích, které souvisejí s nebezpečím explozí, musí žák používat vhodné ochranné pracovní prostředky.
- Všechny operace při kterých unikají zdraví škodlivé, dráždivé nebo jedovaté plyny a páry se musí provádět v digestoři.
- Po ukončení cvičení žáci vypnou elektrické přístroje, odpojí všechny pomůcky, uzavou plynové a vodovodní kohoutky a uvedou pracoviště do pořádku.

Účelové rodinné výchovy

- Žáci mají přístup do učebny povolen pouze se souhlasem vyučujícího.
- Manipulace s elektrickými přístroji je povolena pouze se souhlasem učitele.
- Žák dodržuje zvýšenou bezpečnost a to zejména:
 - - při práci s ostrými předměty
 - - při manipulaci s horkým kuchyňským nádobím během vaření a smažení
 - - při práci s horkou žehličkou
- Při případném poranění žák okamžitě hlásí vyučujícímu, který zabezpečí ošetření.
- Při mytí nádobí žáci dbají na čistotu okolí a zamezí potísnění vodou.
- Do kuchyňské učebny žáci mají povolen vstup pouze při vaření.
- Úmyslně poškozené pomůcky je žák povinen hlásit vyučujícímu a hradí je.
- Žáci během výuky bezpodmínečně dodržují pokyny učitele.

Pravidla školní dílny

- Žák je povinen se při práci v dílně a při opravě na vyučování řídit pokyny vyučujícího.
- Po příchodu do šatny se každý žák převlékne do pracovního oděvu a obuvi, řádně se upraví a přejde s potrubnými pomůckami do školní dílny. Do dílny žák vstupuje jen se souhlasem vyučujícího v předepsaném oblečení a obutí.
- Ve školní dílně má každý žák své předem určené pracovní místo, své zvlášť označené nástroje a nářadí. Své pracovní místo udržuje každý žák v čistotě a po řádku. Na pracovním stole má žák pouze ty věci, které nezbytně potřebuje k zadané činnosti.
- Po zahájení vyučování vydá služba jednotlivým žákům klíče k odemknutí zásuvek (skříněk), rozdává materiál nebo rozpracovaný výrobek, technickou dokumentaci k práci, případně další speciální nástroje a nářadí.
- Žák je povinen před začátkem prováděné činnosti zkontrolovat stav pracovního místa, pracovních nástrojů, nářadí a jiných pomůcek podle seznamu uloženého v zásuvce (skřínce). Veškeré závady a nedostatky, a to i během vyučování, je žák povinen nahlásit svému vyučujícímu.
- Žák zachází se zařízením školní dílny, nástroji, nářadím, pomůckami, stroji a přístroji opatrně a šetrně a podle pokynů vyučujícího a návodu k obsluze a údržbě.
- V průběhu vyučování se každý žák snaží co nejlépe, nejehospodárněji využívat celé vyučování hodiny. Žák při práci dbá pokynů vyučujícího. Odchod z pracovního místa je žákovi povolen jen na základě souhlasu vyučujícího
- Ve školní dílně se smí provádět pouze práce, které jsou nařízeny a povoleny vyučujícím a pod jeho dohledem.
- Na pracovním místě a jeho bezprostředním okolí žák musí zachovávat klid a pořádek.
- Při práci je žák povinen dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění BOZP, používat potřebné osobní ochranné pracovní prostředky a ochranná opatření, sledovat celý průběh prováděné operace, vést písemný záznam a dodržovat stanovená opatření. Žákovi je zakázáno otevírat bez povolení vyučujícího skřínky a stoly, vyklánět se z oken a plýtvat s vodou, chladicí kapalinou a elektrickou energií.
- Žákovi je zakázáno zapínat stroje, zacházet s nástroji, nářadím a pomůckami dříve, než dojde k jejich seznámení se způsobem jejich užití podle návodu k obsluze.
- Ve školní dílně je žákovi zakázáno jíst, pít a chovat se v rozporu s pravidly slušnosti.
- Ze školní dílny žák neodnáší žádné nástroje, nářadí nebo materiál bez souhlasu vyučujícího.
- Žák je povinen po ukončení práce stroj vypnout, provést základní údržbu podle pokynů vyučujícího a uvést jej do pracovního stavu.
- Každou mimořádnou událost (poškození stroje, nářadí, nástrojů a jiné pomůcky, vysypání

i vylití látky, zasažení očí a kůže, úraz apod.) je žák povinen nahlásit svému vyučujícímu, který zajistí potřebná opatření, poskytne první pomoc, popřípadě volání zdravotnické záchranné služby.

- Před ukončením vyučování odevzdá každý žák na pokyn vyučujícího hotový výrobek nebo jeho rozpracovanou část, uloží nářadí a pevnostní nástroje a jiné pomůcky, prokontroluje jejich stav i pojetí, nedostatky hlásí ihned vyučujícímu.
- Žák dále uklidí pracoviště a pracovní místo, uzavře otevřená okna a odchází do šatny, kde se převlékne do oboustranného oděvu a obuvi a provede očištění.
- Služba ve třídě je dále povinná smazat tabuli a při odchodu z dílny zkontrolovat uzavření vody, vypnutí elektrických spotřebičů a zhasnutí světel.
- Ze šatny žáci odchází jen se souhlasem vyučujícího.

Všeobecné zásady pro výuku žáků na strojích

- Při výuce na strojích musí být pracoviště, pracovní prostředí, stroje a zařízení v nezávadném stavu a musí odpovídat požadavkům bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Žákům jsou v odvodných případech (například ochranné brýle) poskytovány potřebné osobní ochranné pracovní prostředky a mycí a dezinfekční prostředky.
- Žáci musí provádět pouze takové práce, které jsou přiměřené jejich fyzickému a rozumovému vývoji. Žáci dále nesmí provádět práce, které se z etelem k anatomickým, fyziologickým a psychickým zvláštnostem v tomto věku jsou pro ně nepřiměřené, nebezpečné nebo škodlivé jejich zdraví. Bližší požadavky jsou stanoveny prováděcím nařízením k § 167 ZP.
- Pokud se vyučování uskutečňuje na dílnách jiného subjektu je povinností školy a tohoto subjektu se navzájem písemně informovat o rizicích a vzájemně spolupracovat při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Žáci musí být u účastem před výukou podrobně a prokazatelně seznámeni s právními a ostatními předpisy k zajištění BOZP. Na konci tohoto školení musí se účastem přesvědčit, zda-li žáci jeho výkladu porozuměli, popřípadě si ověřit jejich znalost.
- Používané stroje a zařízení musí být používány pouze pro práce, pro které jsou vhodné, a musí být vybaveny ochrannými zařízeními, která chrání život a zdraví, a musí pravidelně udržovány, kontrolovány a revidovány.
- Pracoviště musí být prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky odpovídaly bezpečnostním a hygienickým limitům, zejména aby:
 - a) místnosti pro práci, chodby, schodiště a jiné komunikace byly stanovené rozměry a povrch a byly vybaveny potřebností zde vykonávané,
 - b) pracoviště byla náležitě osvětlena, měla stanovené mikroklimatické podmínky,
 - c) prostory pro osobní hygienu, převlékání, odkládání osobních věcí byly stanovené rozměry, provedení a vybavení,
 - d) nouzové východy a komunikace k nim byly stále volné,
 - e) byla zajištěna pravidelná údržba, úklid a čištění,
 - f) pracoviště byla vybavena prostředky pro poskytnutí první pomoci a vybavena prostředky pro popřípadě zdravotnické záchranné služby.

Obrábění stroje na kovy

1. Stanoviště obsluhy

- umístění stroje na pracovišti musí být provedeno tak, aby žák nebyl při práci rušen

provozem na sousedních pracovištích a aby při práci nestál zády k hlavní cestě, vede-li tato v bezprostřední blízkosti pracoviště

- podlaha základního stanoviště žáka musí být izolována proti vlhku a chladu a musí umožňovat propadávání třísek a bezpečné pohyby obsluhujícího.

2. Udržování pořádku na pracovišti

- pracoviště se musí udržovat v čistotě a pořádku,
- odpadový materiál musí být z pracoviště včas a pravidelně odklizen,
- odpadový materiál se musí skladovat v nádobách, které zaručí bezpečnou přepravu, tyto nádoby musí být trvanlivé označeny jejich největším dovoleným zatížením,
- použité čisticí materiály (čisticí vlna, hadry, koudel) se musí ukládat do kovových nádob s víky, které se po každém směnu musí vyprázdnit (nebezpečí samovznícení).

3. Použití strojů

- obráběcí stroj musí být používán výhradně pro práce, pro které je určen a které odpovídají jeho typu, velikosti a výkonu,
- brousicí kotouče se skladují ve skříních nebo regálech, pokud jsou kotouče při skladování uloženy na stojato, musí být skříně nebo regál vyloženy dřevem nebo jiným vhodným materiálem, zvláště tenké kotouče se při skladování nesmí ukládat na stojato,
- je zakázáno ponechávat volně ležet nebo stát brousicí kotouče, a s pířubami nebo bez nich, na podlaze pracoviště,
- na pracovišti, kde se používají jedno nebo dvoukotoučové stolní a stojanové pouze pro obecné práce, není třeba instalovat odsávání, je nutná správná úprava celkového větrání místnosti a vybavení brusky nádobkou naplněnou vodou pro zachycení hrubších částic prachu.

4. Povinnosti učitele před zahájením práce žáků na strojích

- prohlédnout stroj, zajistit čistotu, zkontrolovat jeho části, zejména jeho ochranná, spouštěcí a vypínací zařízení; každé poškození nebo závadu musí ihned žák hlásit vyučujícímu,
- zkontrolovat a doplnit stav oleje a mazadel, namazat všechna mazací místa a přesvědčit se o správné funkci mazacích zařízení,
- zkontrolovat funkci upínacích zařízení,
- provést správnou volbu nástrojů a zkontrolovat jejich opotřebení a upnutí,
- zkontrolovat, zda ovládací páky jsou ve správných polohách,
- nastavit ochranná zařízení do jiné polohy, pokud charakter práce vyžaduje jejich použití.

5. Povinnosti žáka za provozu stroje

- na stroji se musí pracovat takovým způsobem, který byl označen nebo předepsán jako bezpečný,
- není dovoleno vyazovat ochranná zařízení z činnosti,
- při ručním mazání, čistění nebo opuštění pracoviště se musí stroj zastavit hlavním vypínačem,
- při výměně nástroje, kontrole jakosti povrchu, při upínání a snímání obrobků a měření se musí zastavit v eteno a nástroj se musí odsunout do bezpečné vzdálenosti,
- při přerušení dodávky elektrického proudu musí žák vypnout ihned hlavní vypínač stroje a všechna ostatní zařízení a ovládací součásti uvést do takové polohy, aby po obnovení dodávky elektrického proudu nedošlo k samovolnému spuštění stroje,

- do upínacího zařízení je dovoleno upínat pouze takové podmínky, pro které je konstruováno a za dohledu učitele,
- dosedací plochy pro upínání nástroj musí být čisté a nepoškozené, nástroj musí být bezpečně upnut a jeho vyložení má být voleno tak, aby při obrábění nebyl škodlivě namáhán,
- k upínání se musí používat pouze vhodné a nepoškozené nářadí, není dovoleno nechávat upínací klíče zasunuty v upínacím zařízení, i když je v klidu, nebo k vyvození větší síly používat klíče s prodlouženou pákou,
- není-li stroj vybaven ochranným zařízením proti odletujícím třískám, anebo není-li možno použít tohoto zařízení, musí žák při ohrožení odletujícími třískami používat osobních ochranných pomůcek, brýlí, obličejových štítů apod.,
- nástroje, měřidla, upínací klíče apod. se musí odkládat pouze na vymezená místa,

6. Povinnosti žáka po skonění práce

- po skonění práce musí žák uvést pracoviště do pořádku, zejména odstranit ze stroje třísky a zbytky lezných kapalin, očistit nekryté vodící plochy, uklidit určená místa měřidla, nástroje, obrobky apod.,
- skonění práce žák musí ohlásit vyučujícímu, který provádí kontrolu pracoviště a stroje, případně stanoví další povinnosti žáka.

7. Ustrojení žáka

- žák musí nosit nepoškozený pracovní oblek bez volně visících částí s nepřiléhajícími rukávy a nohavicemi; pokud není pracovní blůza nepřiléhající v pase, musí být zasunuta do pracovních kalhot; plášť se nesmí při obsluze stroje používat,
- při práci na obráběcích strojích musí si žák zajistit vlasy vhodnou pokrývkou hlavy,
- žák musí nosit vhodnou pracovní obuv,
- při obsluze stroje není dovoleno nosit prstýnky, etizky, náramkové hodinky, náhrdelníky, vázanky, šály apod.,
- žáci, kteří mají na rukou nebo prstech nevhodný obvaz (např. gázový obvaz, kožený prsteník) nesmí pracovat na strojích, u nichž jsou v dosahu obsluhy volně přístupné rotující součásti,
- ochranných rukavic se smí používat pouze při upínání nebo výměně obrobků a nástrojů, hrozí-li nebezpečí poranění nebo popálení rukou - stroj nebo příslušná část při tom nesmí být v chodu; při vlastní obsluze stroje však musí být rukavice sejmuty.

8. Odstraňování třísek

- při odstraňování třísek ze stroje za provozu a při úklidu se musí používat podle potřeby háček s rukojeťmi a chrániči ruky, smeták, škrabek apod.,
- hadry a čistící vlny se smí používat pouze k čištění stroje za klidu, a to až po odstranění třísek škrabkou, smetákem apod..

9. Seizování stroje

- seizování stroje se musí provádět podle návodu k obsluze stroje a za přítomného dohledu vyučujícího
- při seizování se musí upravit pracovní úkon tak, aby obsluhující, učitel i okolní žáci byli spolehlivě chráněni před úrazy a škodlivinami; při seizování se musí dbát všech bezpečnostních opatření,
- před předáním seizovaného stroje se musí přikontrolovat za přítomnosti vyučujícího správné funkce,

- celková nebo částečná kontrola stroje se musí vykonat vždy, když dojde k selhání nebo porušení některé strojní části dle předpisů pro bezpečnost provozu, na závadném stroji se nesmí pracovat,
- před opravou stroje musí být provedeno takové zajištění, které znemožní spuštění stroje nebo jeho částí nepovolanou osobou (uzamčení hlavního vypínače, uzamknutí spoušťového tlačítka, vypojení elektromotoru ze sítě, sejmutí hnacích členů apod.); na spoušťovém zařízení musí být viditelná upevňovací tabulka s nápisem NEZAPÍNAT-OPRAVA STROJE.

Děloobrábní stroje

1. Všeobecné požadavky

- každý stroj a strojní zařízení musí být pravidelně kontrolováno ve stanovených termínech,
- mimo částečnou celkovou nebo částečnou kontrolu stroje a strojního zařízení se musí vykonat tehdy, když vznikne porucha nebo selhání některé části stroje, dle předpisů pro bezpečnost provozu, anebo když je poškozena některá dle předpisů část stroje,
- jestliže na stroji vznikne jakákoliv porucha, nesmí se na něm pracovat až do doby jejího odstranění a provedení jeho správné funkce,
- odstranění provozních poruch, nahazování a shazování členů, mazání a jiné nebezpečné manipulace za chodu stroje a doba jeho a nástroje jsou zakázány,
- ruční nástroje, odstranění odpadů, např. pilin, třísek apod., jsou za chodu a doba jeho stroje a nástroje zakázány,
- při zpracování dřeva a materiálů na bázi dřeva se musí používat vhodné volené a bezchybné nástroje pro žádanou operaci, se správně nabroušenými pracovními částmi,
- nástroje, pokud se upínají, musí být spolehlivě upnuté, hladké a zbavené nečistot,
- při výměně nástroje se musí zkontrolovat správné uchycení a nastavení nástroje a po jeho výměně i správná funkce při chodu stroje naprázdno,
- nástroje se musí řádně ukládat na místo k tomu upravené,
- při výměně nástroje se musí zajistit spínač proti nežádoucímu spuštění stroje,
- ochranné zařízení musí plnit svou funkci, nesmí se odstraňovat a musí být v době činnosti strojního zařízení v provozu,
- po upnutí nástroje a před započetím práce je třeba zkontrolovat správný běh stroje, zařízení a nástroje,
- při zpracování materiálů s obsahem pryskyřice se musí nástroj, zařízení a pracovní plocha pravidelně čistit od nanesené pryskyřice a nečistot,
- materiál se může zpracovávat, až nástroj dosáhl stanovené pracovní rychlosti,
- po vypnutí pohonu se zakazuje brzdit pohybujícími a otáčejícími se částmi stroje a doba otáčejícího nebo pohybujícího se nástroje rukou anebo pomocí jiného prostředku tlakem na část stroje, upínací zařízení, nástroj anebo obráběný materiál,
- v době pracovní činnosti anebo po jejím ukončení se nesmí žák vzdálit od stroje a strojního zařízení, pokud stroj nevypnul a nástroj se pohybuje,
- stanoviště stroje, strojního zařízení a zaměstnanec musí být rovné, čisté a nesmí ohrožovat provoz a činnost,
- cesty, přechody, schody a stanoviště žáků nesmí být kluzké a zatarasené materiálem, při čišťování cest, přechodů a schodů musí být zřetelně označeny a udržovány,
- na stanovišti obsluhy strojů se musí umístit vývěsková nejdelší pokyny pro bezpečnou práci na strojích,
- při obrábění materiálu delšího nebo širšího než je pracovní stůl, se musí používat

- oporné stojánky s otáčivými válci nebo jiné podobné pomůcky,
- při obrábění krátkého materiálu (méně než 400 mm) a při dokonování pracovního úkonu, jestliže není stroj vybaven na posun materiálu, musí být používány pro posun vhodné přípravky s držadly a nebo pracovní pomůcky;
- při práci se musí používat vhodný pracovní oděv, obuv a předepsané OOPP.

11 Bezpečnost u elektrických zařízení

Bezpečnost u elektrických zařízení

Rozdělení elektrických zařízení

(SN 330010)

Podle účelu:

- **silová** - sloužící k výrobě, přeměně, přenosu, a rozvodu energie a k její přeměně na jiný druh energie nebo práci
- **sdílovací** - sloužící k přenosu, zpracování, záznamu a reprodukci informací v jakékoliv formě
- **řídící** - slouží k ovládání, řízení, ochraně, měření a kontrole. zvláštní - k jiným účelům (např. zdravotnická)

Kategorie napětí	Označení napětí	Název zařízení	Jmenovité napětí		
			V uzemněné soustavě		V izolované soustavě
			Mezi vodičem a zemí	Mezi vodiči	Mezi vodiči
I	mn	Zařízení malého napětí	do 50V	do 50V	do 50V
II	nn	Zařízení nízkého napětí	nad 50V do 600V	nad 50V do 1000V	nad 50V do 1000V
A	vn	Zařízení vysokého napětí	nad 600V do 30kV	nad 1kV do 52kV	nad 1kV do 52kV
B	vvn	Zařízení velmi vysokého napětí	od 30kV do 171kV	nad 52kV do 300kV	nad 52kV do 300kV
C	zvn	Zařízení zvlášť vysokého napětí	-	nad 300kV do 800kV	-
D	uvn	Zařízení ultravysokého napětí	-	nad 800kV	-

Podle frekvence:

- **středová silová**
 - nízkofrekvenční /nf/ do 60 Hz
 - středofrekvenční /sf/ nad 60 Hz do 1000 Hz
 - vysokofrekvenční /vf/ nad 1000 Hz
- **středová sdílovací**
 - nízkofrekvenční /nf/ do 9 kHz
 - vysokofrekvenční /vf/ nad 9 kHz do 3 THz

Podle nebezpečí úrazu proudem:

- **silnoproudá** - při obvyklém užívání mohou vzniknout proudy nebezpečné osobám,

- zvířata nebo v něm
- slaboproudá - při obvyklém provozu nemohou tyto proudy vzniknout

Podle provozní spolehlivosti:

- se zvýšenou provozní spolehlivostí - hlavním účelem je ochrana života, zajištění průchodu ležících zařízení
- s obvyklou provozní spolehlivostí - selhání zařízení může způsobit ohrožení osob nebo zastavení výroby
- jednoduchá zařízení - selhání zařízení nemůže způsobit ohrožení osob ani výroby

Oddělení obvodů nebo zařízení:

- elektrické oddělení - s výjimkou ochranného vodiče není vodivé spojení obvodů
- ochranné oddělení obvodů - dokonalé oddělení obvodu od napájecího obvodu
- polohové oddělení obvodů - oddělené umístění obvodů v jednom prostoru (bez přepážek) v takové vzdálenosti, aby nedošlo ke styku různých soustav ani při poruše izolace vodičů.
- prostorové oddělení obvodů - oddělení obvodů úplným krytem, přepážkou, uložením v trubce apod.

Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

(SN 343100)

Konceptem odlišná je SN EN 50110-1,2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Od 1.1.2006 bude platit současně s SN 3431xx.

Pojmy a názvosloví:

Montáž elektrického zařízení: z izování nových a rekonstrukce již provozovaných zařízení.

Údržba elektrického zařízení: všechny druhy oprav, údržby a odstranění závad a poruch.

Revize elektrického zařízení: souhrn úkonů při kterých se prohlídkou doplněnou potřebným měřením a zkoušením zjišťuje, zda zařízení vyhovuje platným normám a předpisům.

Obsluha elektrického zařízení: úkony spojené s provozem elektrického zařízení, například spínání, regulování, výměna závitových a přístrojových pojistek, žárovek, prohlídka zařízení atd.

Prohlídka elektrického zařízení: prohlídka stavu a sluchová kontrola činnosti.

Práce na elektrickém zařízení: montáž, revize a údržba elektrického zařízení.

Práce podle pokynů: práce, pro kterou jsou dány jen nejnutnější pokyny.

Práce s dohledem: práce, která se provádí podle podrobnějších pokynů. Před zahájením práce se osoba provádějící dohled přesvědčí, zda jsou provedena nutná bezpečnostní opatření.

Práce pod dozorem: práce, která se provádí za trvalé přítomnosti osoby, která je pověřena dozorem, a která je odpovědná za dodržování bezpečnostních předpisů.

Prokazatelnost: způsobilosti, kdy organizace provádějící školení, instruktáž, zácvik apod. musí prokázat záznamem, podepsaným školícím i školeným. Ze záznamu musí být patrné, co bylo předmetem poučení.

Ochranné pomůcky: předmetem chránící pracovníka před nebezpečnými účinky elektřiny, před škodlivostí pracovního prostředí nebo jiným ohrožením. Před jejich použitím je pracovník povinen se přesvědčit, zda nejsou poškozené, jsou předzkoušené a funkční. Jedná se například o pryžové ochranné rukavice s textilní vložkou, pryžové galoše dielektrické, izolační koberce, ochranné přilby, brýle, štíty, pásy apod.

Pracovní pomůcky: především ty potřebné k práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti popřípadě k obsluze elektrického zařízení. Jedná se o izolované pracovní nářadí, zkoušečky, stupadla, elektrické měřicí přístroje.

Bezpečnostní tabulky: pro bezpečnostní sdělení se používá bezpečnostních tabulek a nápis podle SN 343510, bezpečnostních barevných označení podle SN IEC 73. Bezpečnostní sdělení mohou být též akustická.

Obsluha a práce na elektrickém zařízení (SN EN 50110-1,2)

Rozeznáváme osoby:

Znalé – odpovídající vzdělání a praxe

Poučené – jsou poučenými osobami znalými a mohou pracovat pod jejich dohledem

Seznámené – nejsou ani znalé ani poučené

Jmenovité napětí:

Malé napětí ELV – do AC 50 V a DC 120 V

Nízké napětí LV – do AC 1000 V a DC 1500 V

Vysoké napětí HV – nad AC 1000 V a DC 1500 V

Práce bez napětí

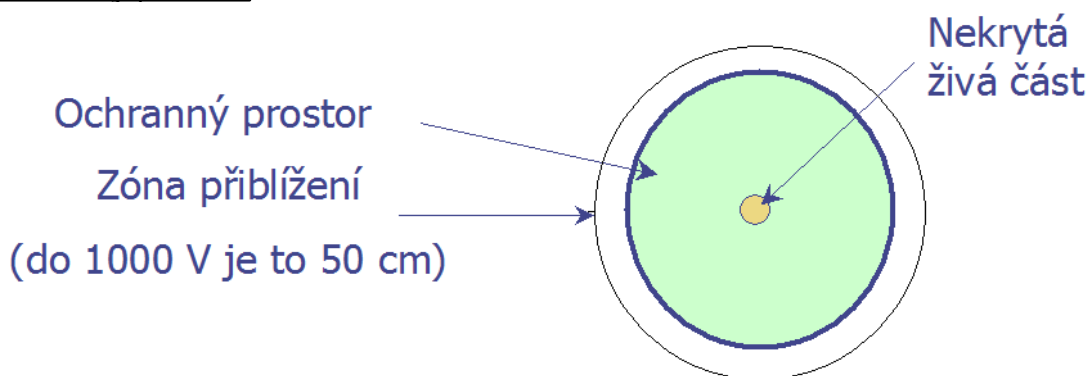
Zajištění el. zařízení:

- Úplné odpojení (tam kde může zůstat náboj, musí být vybit)
- Zajištění před opětovným zapnutím (uzamčením)
- Ověření, že je zařízení bez napětí
- Provedení uzemnění a zkratování
- Ochranná opatření proti zařízení pod napětím, která jsou v blízkosti

Práce pod napětím

- Práce na bezpečnou vzdálenost
- Práce v dotyku (mechanický kontakt)
- Práce na potenciálu

Ochranný prostor:



Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

(SN 331310, ES 33.04.94)

Za elektrická zařízení používaná laicky se považují výrobky:

- Skupina A jsou elektromechanické a elektrotepelné spotřebiče, nářadí pro domácnost a podobné úřadky, přístroje spotřební elektroniky, včetně hraček a her, elektrické kancelářské stroje a osobní počítače s jejich příslušenstvím
- Skupina B tvoří pohyblivé a prodlužovací přívody k elektrickým spotřebičům.
- Skupina C jsou zahrnuty elektroinstalační materiály a elektrická regulační technika používaná v domácnosti, elektrická svítidla s jejich pevným nebo pohyblivým přívodem, pevné elektrické instalace v bytech včetně příslušných rozvaděčů a rozvodnic s elektromotory.

Elektrická zařízení musí být napájena ze zdroje malého nebo nízkého napětí. Požadovaný stupeň krytí musí odpovídat způsobu používání, přitom nesmí být menší než IP 2x. Tento požadavek neplatí pro objímky svítidel a závitové pojistky, které při obsluze (výměna žárovek) nemají ochranu před úmyslným dotykem.

Při tom platí základní bezpečnostní požadavky na vyrobené elektrické zařízení, že se smí používat jen v prostorech, pro které bylo konstruováno. Tyto prostory musí být uvedeny v přívodní technické dokumentaci.

Přívodní technická dokumentace je vlastně návod k obsluze výrobků ve skupině A.

Obsluhou se rozumí :

- vypnutí a zapnutí el.zařízení
- připojení zařízení ke zdroji pomocí zásuvek a vidlic
- výměna žárovek a závitových pojistek při vypnutém elektrickém zařízení
- běžná údržba a čištění zařízení (bez odnímání krytí) a při odpojení zařízení od sítě nebo zdroje

Třídy elektrických předmětů

Třída 0: el. zařízení má pouze základní izolaci, nemá ochranný vodič, bezpečnost je zajištěna okolím (v EU se nesmí používat).

Třída I: el. zařízení má pouze základní izolaci, má ochranný vodič a prostředky pro připojení ochranného vodiče do sítě.

Třída II: el. zařízení nemá prostředky pro připojení ochranného vodiče, základní izolace je doplněna izolací přídavnou nebo je provedena izolace zesílená

Třída III: el. zařízení má základní izolaci a je určeno pro mn, ochrana je realizována SELV nebo PELV (zásuvky musí být nezáměnné).

- Pohyblivý přívod spotřebiče třídy I. musí být třížilový a takéž prodlužovací šňůra
- Pohyblivý přívod spotřebiče třídy II může být dvoužilový s neodlitelnou zástrčkou

OZNAČENÍ VODIČŮ A SVOREK EL. PŘEDMĚTŮ

(dle SN EN 60445)

Používá se následující druh označení:

- písmové nebo číslicové označení
- grafickou značkou dle SN 01 3310 (IEC 60417)
- barevný kód pro svorky, barvy vodičů dle zásad SN EN 60446
- skutečné umístění nebo vzájemná poloha svorek v souladu s dokumentací

Písmenové nebo číslicové značení

Fázový vodič	středová soustava (AC)	L
	1,2,3 fáze	L1, L2, L3
Střední vodič	středová soustava (AC)	N
Vodič	kladného pólu DC soustavy	L +
Vodič	záporného pólu DC soustavy	L -
Střední vodič	stejnosemenné soustavy (DC)	M
Ochranný vodič		PEN
Vodič	pracovního uzemnění	FE
Vodič	pracovního pospojování	FB

Označení při pojídacích svorek:

pro 1 fázi AC	U
pro 2 fáze AC	V
pro 3 fáze AC	W
pro vodič PEN	PEN
pro střední vodič AC	N
pro ochranný vodič	PE nebo



pro kladný pól DC	C nebo +
pro záporný pól DC	D nebo -
pro střední vodič DC	M
pro vodič pracovního pospojování	FB

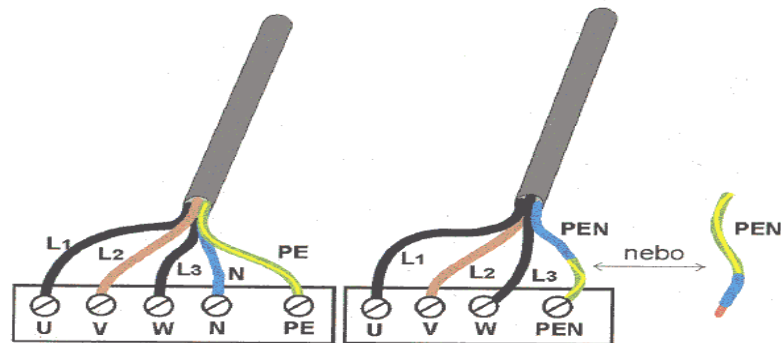
pro vodič pracovního uzemnění	FE
-------------------------------	----



Barevné označení izolovaných vodičů středové a stejnosměrné soustavy (L1, L2, L3) a (L+, L-) je stejné!

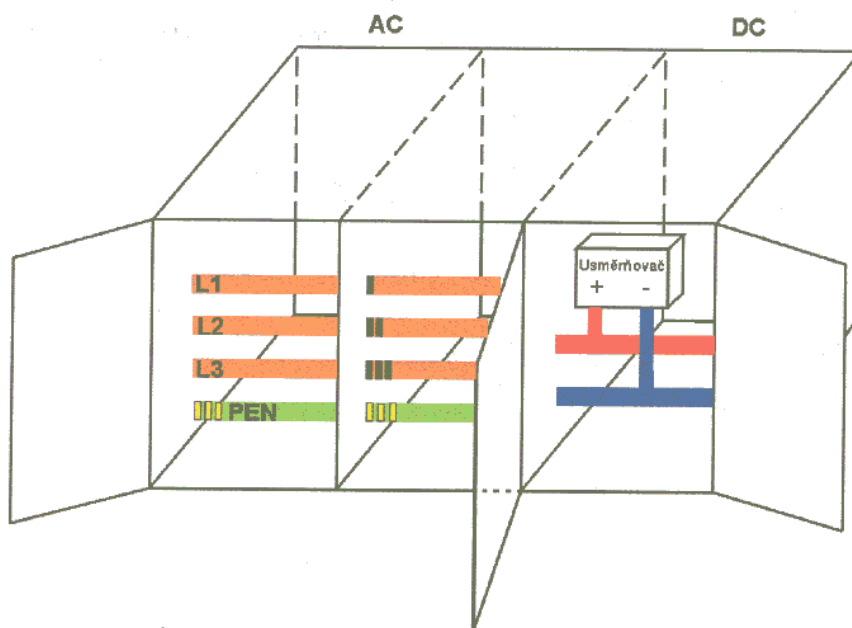
Značení vodičů barvami nebo číslicemi /1992-2001/ ČSN EN 60446, ČSN 33 0165, ČSN 33 2000-5-51

izolované vodiče



- řídicí okruhy pracovních strojů - AC (střídavé)
- řídicí okruhy pracovních strojů - DC (stejnoseměrné)
- okruhy pracovních strojů napojeny před hlavním vypínačem (blokovací řídicí obvody)

holé vodiče



Barevné rozlišení ovladačů a sdělovacího systému SN EN 60073

Sdělovací – mechanické, optické, elektrické zařízení poskytující viditelné nebo slyšitelné informace

Ovladač – část řídicího zařízení na niž se působí vnější silou

Barvy:

- červená – nebezpečí, nouzový ovladač, vypnutí
- Žlutá – mimořádný stav, indikace přetížení nebo výpadku
- Zelená – normální stav, bezpečí, zapínací ovladač
- Modrá – zvláštní význam, příkazy
- Bílá, černá – bez významu, zapínání, vypínání

Umístění:

Ovládací zařízení zejména nouzového vypnutí musí být vždy umístěna na viditelném místě a v případě školní laboratoře na hlavním rozvaděči laboratoře.

Elektrina způsobuje dva druhy škod:

- škody na zdraví člověka,
- škody na majetku.

Škody na zdraví člověka vznikají:

- proudem elektrické energie organizmem,
- tepelnými účinky jiskry a oblouku na organismus.

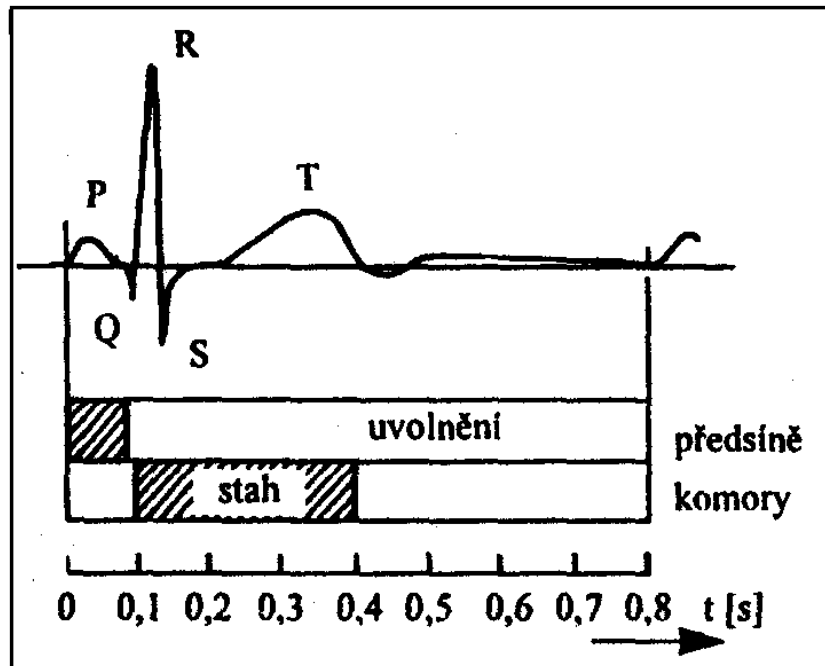
Hmotné škody vznikají:

- zážehem požáru,
- inicializací výbuchu elektrinou.

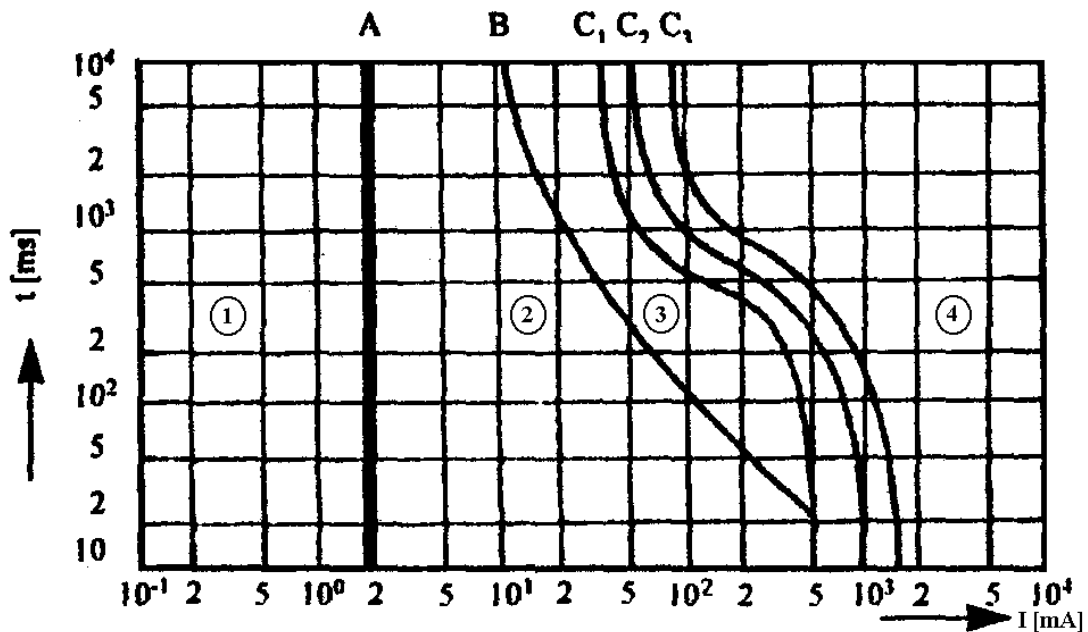
Za adíme-li lidské tělo do elektrického obvodu ve směru ruka – ruka, potom při pozvolném zvyšování velikosti procházejícího proudu nastane:

- pocit prahu vnímání (příjemné slabé brnění),
- pocit nepříjemnosti až bolesti,
- hranice meze uvolnění, (svalová křeč bez možnosti vymanění se),
- postupné ochrnutí svalů ovládající dýchání,
- dosažení hranice fibrilace (zástava srdce, chvění srdečních komor).

Výzkum krátkých impulsů: Vulnerabilní fáze v průběhu srdečního tepu.



Elektrokardiogram srdeční innosti (fáze srdeční innosti tzv. T-vlna)



Účinky stíhového proudu na člověka pro $f = 50\text{Hz}$:

1. zpravidla žádná reakce,
2. zpravidla žádný patofyziologický účinek,
3. pevně vymezená oblast bez pevných hranic, zpravidla žádné organické škody ani nebezpečí fibrilace, svalové reakce, ztížené dýchání,
4. od křivky C1 možnost fibrilace, křivka C2 $P = 5\%$, křivka C3 $P = 50\%$.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

(SN EN 61140)

Základní pravidla pro řešení ochrany před nebezpečným dotykovým napětím (SN 33 200-4-41, -47, -481):

- části s napětím, které jsou vystaveny dotyku, nesmějí v lidském těle vyvolat proud překračující prah vnímání
- konstrukční části, na nichž by se mohlo objevit napětí vlivem vady izolace, u nichž se předpokládá dotyk s vyvinutím síly (např. přenášení), je třeba chránit tak, aby proud procházející tělem byl buď pod prahem vnímání nebo byl ve velmi krátké době vypnut,
- u stejně ohrožených konstrukčních částí, u nichž se však nepředpokládá dotyk s vyvinutím síly, je možné připustit, aby proud procházející tělem rovněž byl na hranici vnímání a byl včas vypnut.

Úraz elektrickým proudem

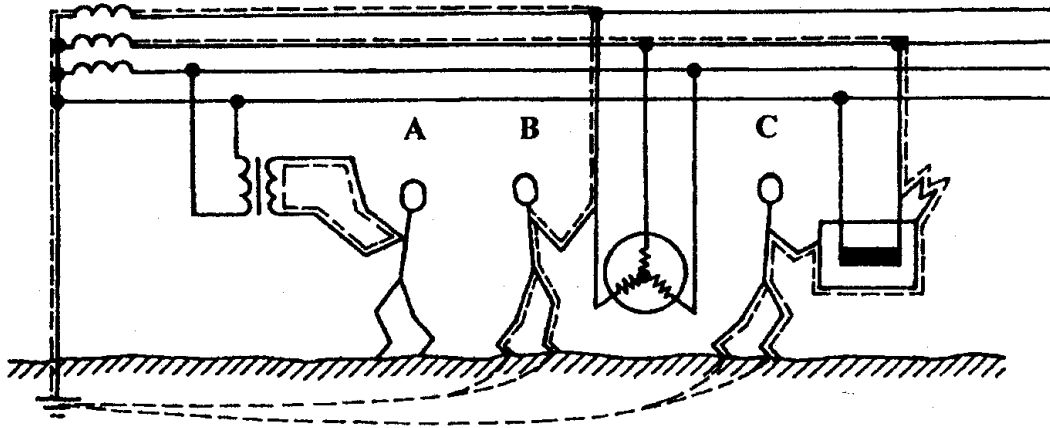
- dotyk nebezpečných živých částí proti zemi,
- souasný dotyk živých částí různé polarity,
- dotyk neživých částí při poruše.

Meze bezpečných malých napětí:

prostory	při dotyku částí	Bezpečné malé napětí živých částí (V)	
		AC	DC
normální	živé	50	100
	neživé	50	120
nebezpečné	živé	25	60
	neživé	50	120
Zvlášť nebezpečné	živé	12	25
	neživé	25	60

Druhy dotyku:

- dvoupólový dotyk, jestliže se člověk dotkne souasně dvou částí s rozdílným potenciálem, které jsou určeny k vedení proudu – živých částí (případ A),
- jednopólový dotyk, jestliže se člověk dotýká vodivé části, která má, nebo je blízká potenciálu země (případ B), nebo při poruše izolace, kdy se napětí z živé části dostane na část neživou (případ C).



Druhy nebezpečného dotyku

Základní ochrany před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí - zamezením dotyku:

- ochrana polohou,
- ochrana zábranou,
- ochrana izolací,
- kryty a přepážky,
- doplňková.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí - omezením tloušťkového proudu na bezpečnou hodnotu:

- ochrana bezpečným malým napětím,
- omezením ustáleného proudu a náboje.

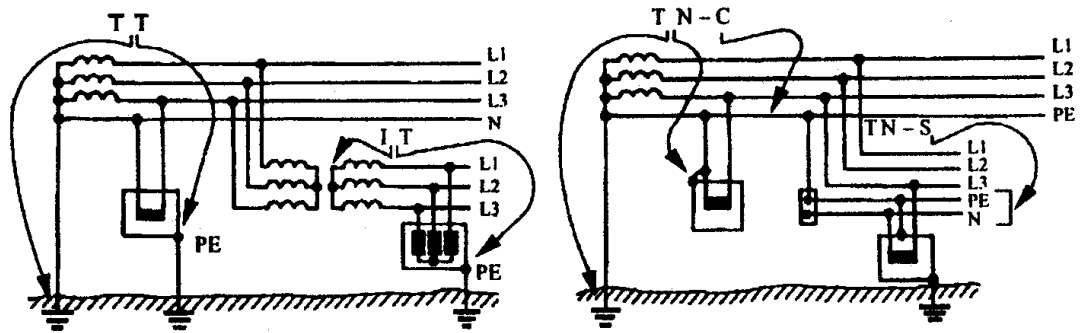
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí - v zásadě samočinným odpojením od zdroje:

- samočinným odpojením od zdroje - ochrana chrániči,
- použitím zařízení ochrany II,
- nevodivým okolím,
- neuzemněným místním pospojováním.

Názvoslovní sítě:

- První písmeno značí situaci u zdroje soustavy (I = izolován, T = uzemněn).
- Druhé písmeno vyjadřuje zavedení způsobu ochrany neživých částí v síti (T = uzemněn, N = nulování).

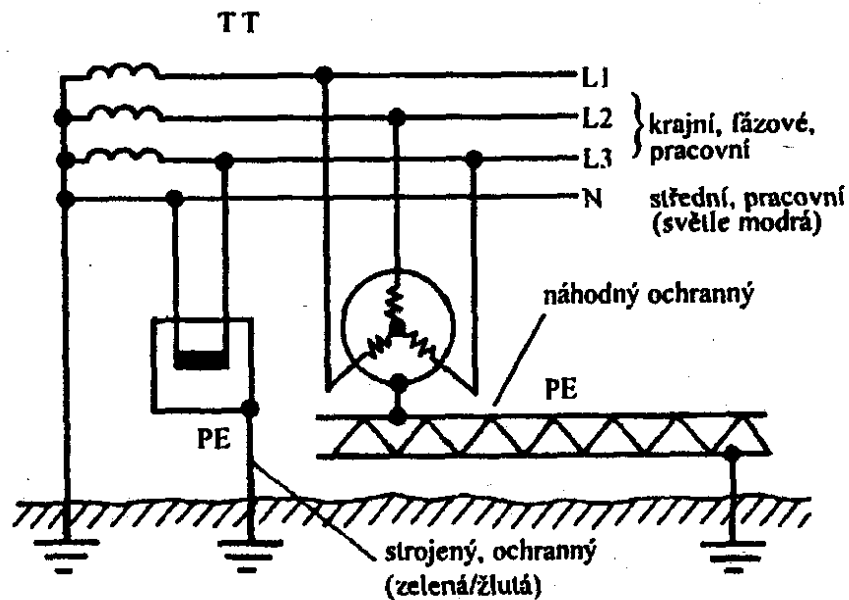
(T =



Oznaování sítí

Názvosloví a označování vodičů :

- pracovní vodič - slouží k vedení proudu při provozu zařízení,
- ochranný vodič - slouží k ochraně před nebezpečným dotykem bez ohledu na to, zda je součástí pracovním i nikoliv.



Označování vodičů

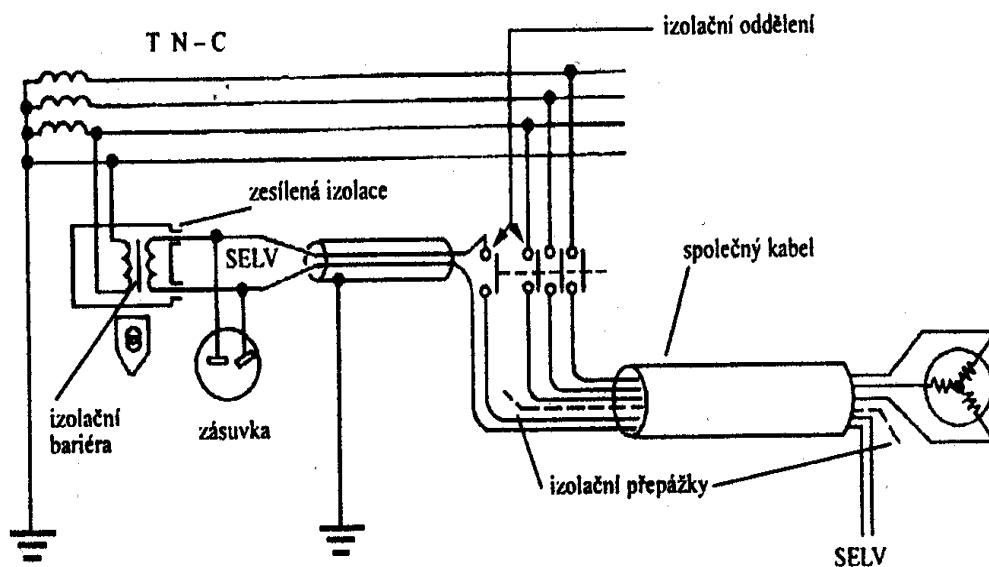
Dovolené meze trvalého dotykového napětí u zařízení do 1000 V:

prostory	Ud (V)	
	AC	DC
normální a nebezpečné	50	120
zvlášť nebezpečné	25	60
ve zvlášť nepříznivých případech	12	25

Ochrana bezpečným malým napětím SELV (Safe Extra Low Voltage)
Pracuje se vždy s tak malým napětím, jaké je pro daný účel bezpečné

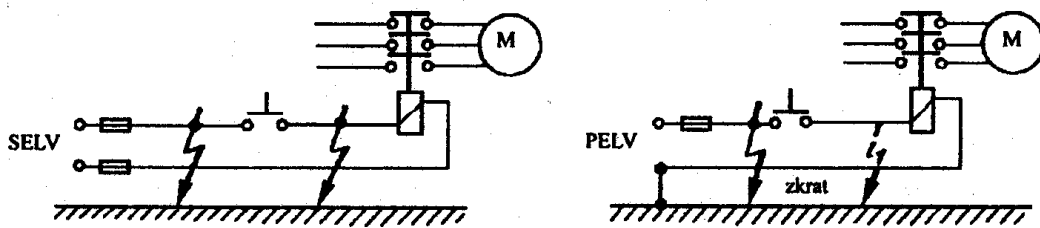
Zdrojem napětí pro obvod SELV může být:

- elektrochemický zdroj (baterie, akumulátory),
- generátor (poháněný např. spalovacím motorem),
- transformátor se vstupem na vyšší napětí, než je výstup SELV,
- motorgenerátor s elektromotorem napájeným vyšším napětím, než je výstup SELV,
- elektronický zdroj (nebo přeměnič) se vstupem napájeným vyšším napětím a na výstupu s napětím SELV.
- část obvodu SELV musí být spolehlivě oddělena od částí jiných obvodů.
- Vodičky se mají prostorově oddělovat od vodičů jiných obvodů.
- Zásuvkové spoje obvodu SELV musejí být s jinými obvody nezávislé a bez vyvedeného kontaktu pro ochranný vodič.



Elektrické oddělení obvodu SELV

Ochrana bezpečným malým napětím PELV (Protective Extra Low Voltage)
- Bezpečnost tohoto obvodu je závislá na spolehlivosti ochrany obvodu jiného.



Užití obvodu PELV

Ochrana omezením ustáleného proudu a náboje:

SN EN 60 065 uvádí:

- Ustálený proud mezi částmi součástí s přístupnými dotykovými tečnými proudem 2 kW, nesmí překročit 3.5 mA stíhového nebo 10 mA stejnosměrného proudu.
- Nahromaděný náboj mezi součástí s přístupnými částmi chráněných ochrannou impedancí nesmí překročit 50 mA.

Ochranná impedance:

- princip bezpečného oddělení obvodů a to i při porušení které ze součástí, které takové oddělení zajišťují (kapacitní díly, opto díly).

Ochrana izolací:

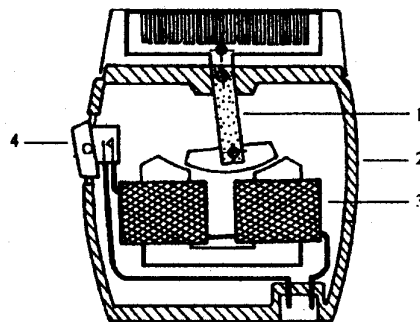
Nejen vyloučí dotyk živé části, ale zabráví i proniknutí nebezpečného napětí.

Základní izolace: (dříve pracovní) slouží k bezpečnosti zařízení.

Přídavná izolace: slouží k ochraně před úrazem elektrinou. V případě zničení základní izolace musí i nadále plnit svou funkci.

Zesílená izolace: plní současně úkol jak základní, tak i přídavné izolace.

Především chráněné izolací mají třídu ochrany II označenou symbolem:



Příklad druhů izolací na zařízení

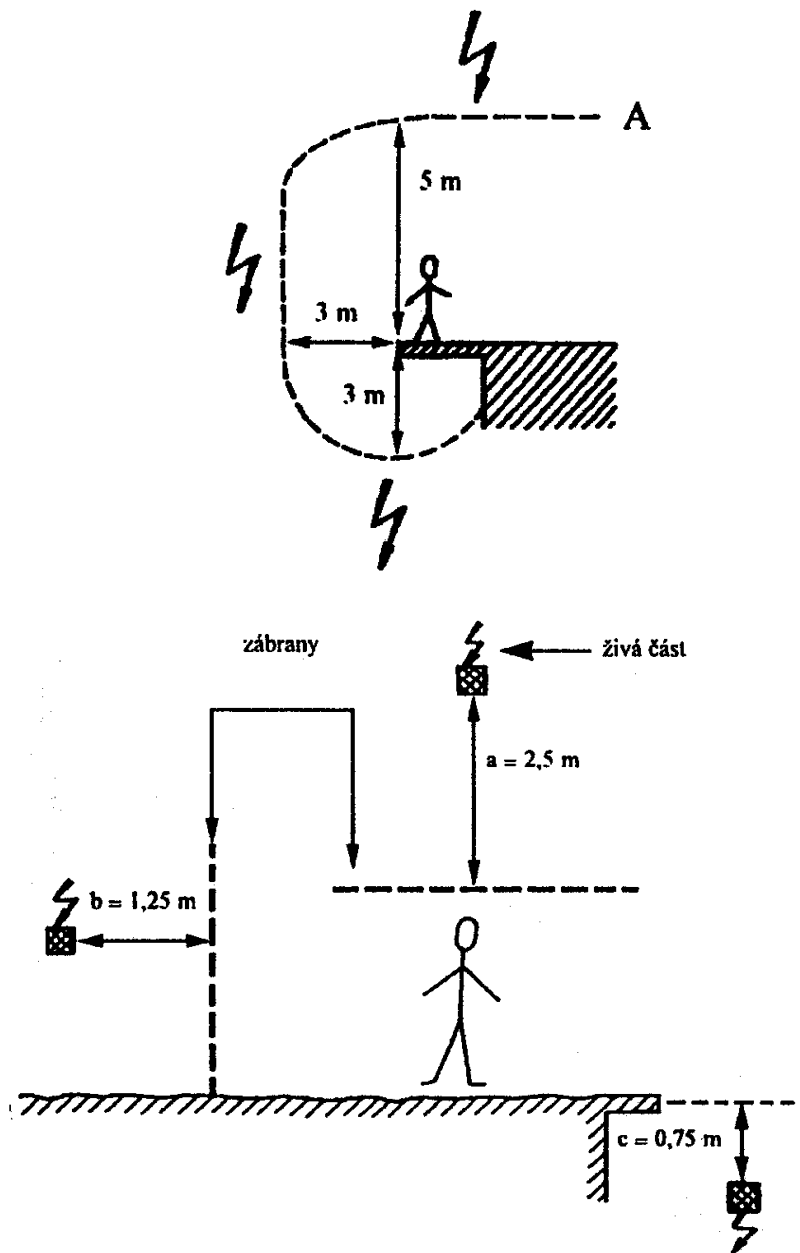
- 1,2- podílná izolace,
- 3 - základní izolace.
- 4 - zesílená izolace.

Ochrana polohou:

Její princip spoívá v takovém umístění živých částí, aby při normálním používání okolí nemohlo dojít k nahodilému dotyku.

Ochrana zábranou:

Její princip spoívá v nezpístupnění nebezpečné části tím, že se před ní vkládá překážka. Zábrana musí být pevná, vysoká a odstranitelná jen s pomocí nástroje.



Ochrana polohou a zábranou za řízení nn v prostorech obecně zpístupných

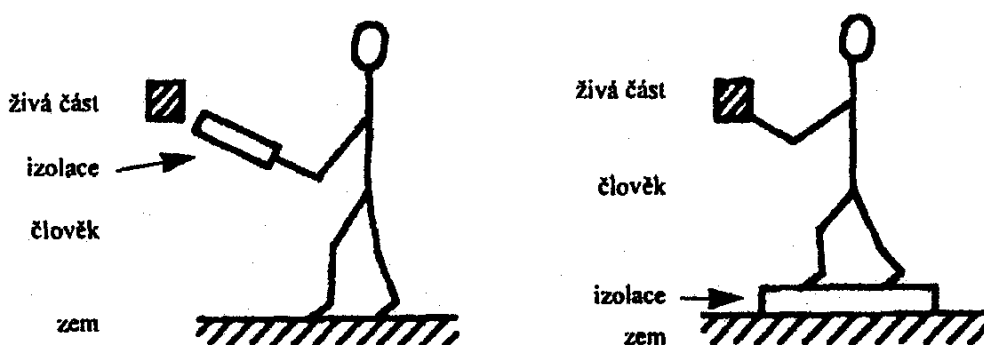
Ochrana krytí nebo překážkami:

Ochrana funguje na stejném principu jako jako zábrana, avšak je požadováno krytí alespoň IP2X, kde vodorovné plochy musí poskytovat krytí alespoň IP4X.

IP	0		0	X	X
	Před vniknutím pevných těles	Před dotykem nebezpečných částí	Proti vniknutí vody	Před dotykem nebezpečných částí	Doplňková informace
	0 – nechráněno	nechráněno	0 – nechráněno	A - hbitem ruky	H – zařízenívnitř
	1 – ϕ 50mm	hbitem ruky	1 – svisle kapající voda	B - prstem	
	2 – ϕ 12.5mm	prstem	2 – kapající (sklon 15°)	C - nástrojem	M – pohyb nebo zkoušky vodou
	3 – ϕ 2.5mm	nástrojem	3 – kroupení (sklon 65°)	D - drátem	
	4 – ϕ 1mm	drátem	4 – stříkající voda		
	5 – chráněno před prachem	drátem	5 – tryskající voda		S – klid nebo zkoušky vodou
	6 – prachotěsné	drátem	6 – intenzivně tryskající		
			7 – ponoření do asně		W – povětrnostní podmínky
			8 – ponoření trvalé		

Ochrana doplňkovou izolací:

Princip této ochrany spočívá v použití ochranných pomůcek. Její použití je dovoleno až pracovníkem znalým.



Dva způsoby práce pod napětím

Ochrana použitím zařízením třídy II nebo s rovnocennou izolací

Ochrana izolací brání nejen dotyku živé části, ale znemožňuje i proniknutí nebezpečného napětí na povrch elektrického předmětu.

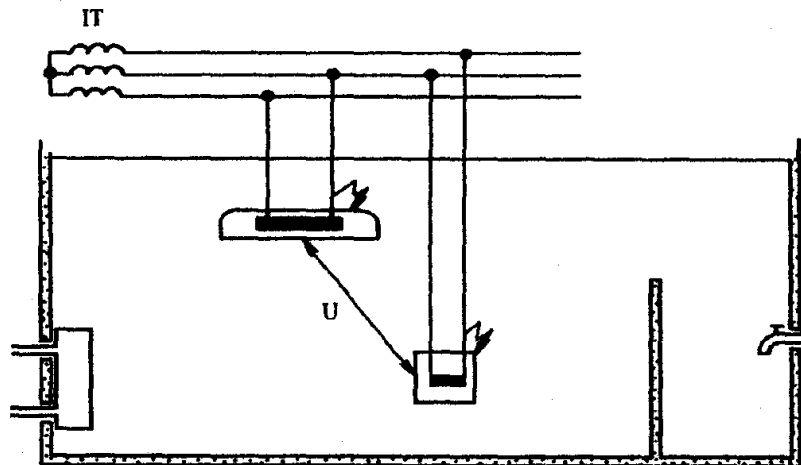
- Příkladová nebo zesílená izolace – provedená v průběhu montáže dosahující bezpečnost rovnocennou třídě ochrany II. Neživá část se nepřipojuje k ochrannému vodiči.

- Izolační kryt zajišťující krytí IP2X, který úplně obklopuje vodivé části. Kryt plní úlohu předávkové izolace.

Ochrana nevodivým okolím:

Cílem ochrany je zabránit současnému dotyku částí, které mohou mít v důsledku porušení základní izolace živých částí různý potenciál.

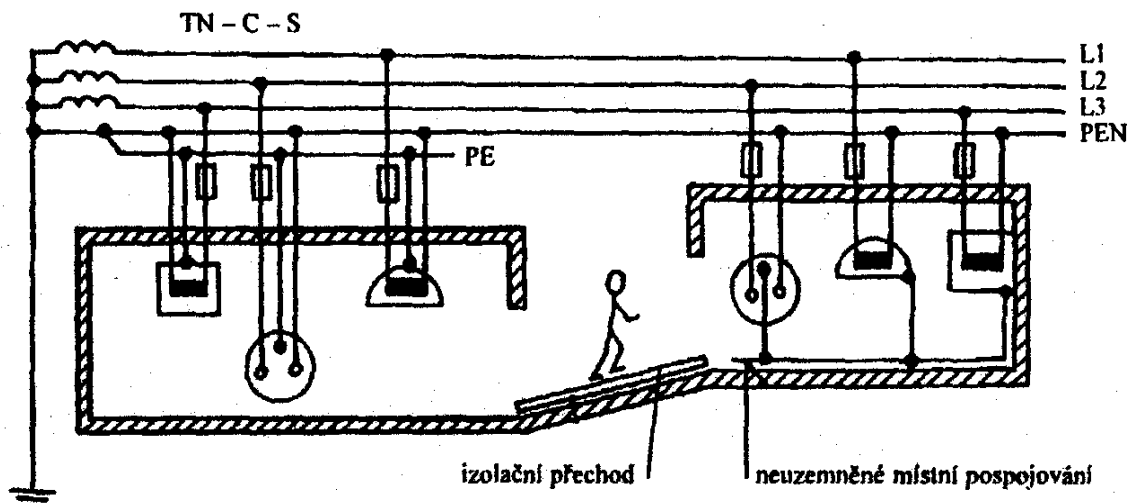
V tomto prostoru nesmí být žádný ochranný vodič, stěny i podlaha musí být izolovány. Vzdálenost neživých částí elektrických zařízení od cizích vodivých částí musí být alespoň 2m.



Ohrůžení při ochraně nevodivým okolím

Ochrana neuzemněným místním pospojováním:

Princip této ochrany spoívá v tom, že pouze vyrovnává možné rozdíly potenciálů mezi neživými částmi navzájem a spolu s nimi i s cizími vodivými částmi při ústupném dotyku, aniž by pospojovaná soustava byla spojena se zemí a to ani při neživé části elektrických předmětů.

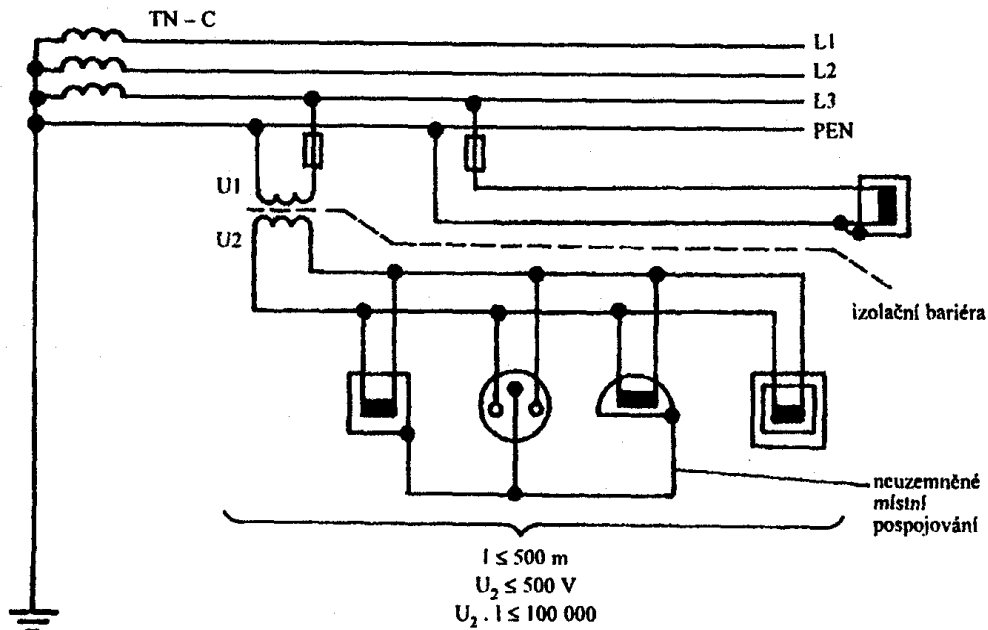


Ochrana neuzemněným místním pospojováním

Ochrana elektrickým oddělením:

Principem této ochrany je přetvoření soustavy s uzemněným uzlem zdroje (TT, TN) na

soustavu izolovanou. Živé části odděleného obvodu se v žádném případě nespojují se zemí ani s jiným obvodem.



Podmínky ochrany elektrickým oddělením

Ochrany samočinným odpojením od zdroje:

Princípem těchto ochranných opatření není předcházení nebezpečí úrazu, ale likvidují se ohrožení, která již vznikla.

Jedná se o ochrany:

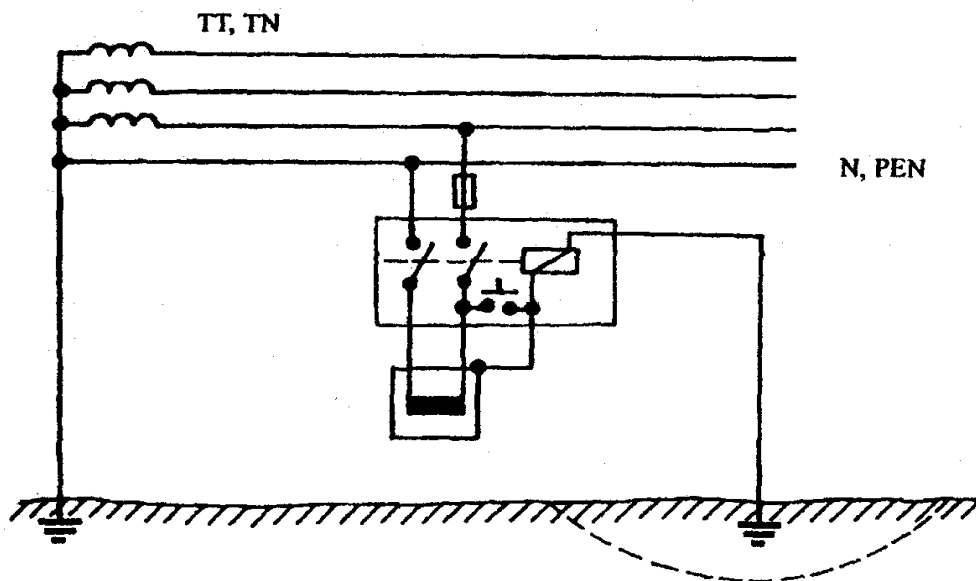
- Zemněním (sítě TT, IT),
- Nulováním (sítě TN-C, TN-S, TN-C-C),
- Chrániči (napětíové, proudové).

Podle použitých ochranných přístrojů je dělíme na:

- Ochrany, které k odpojení vadné části používají nadproudových jističích prvků,
- Ochrany, které odpojují vadnou část v okamžiku, kdy poruchový proud nebo napětí dosáhne nastavené hodnoty.

Napětíový chránič:

Napětíový chránič odpojuje vadnou část v okamžiku, kdy napětí proti zemi a na chráněné části dosáhne nastavené hodnoty.

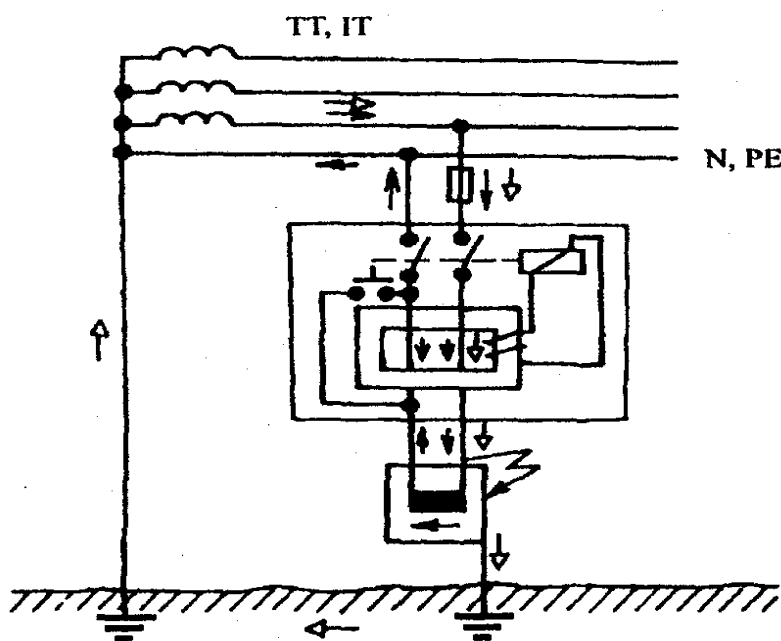


Napěťový chránič

Proudový chránič :

Proudový chránič pracuje na principu diferenciálního (rozdílového) transformátoru.

Reaguje na proud, který se nevrací do zdroje po vodičích ale zemí, odpojením vadné části. Vyrábí se s citlivostmi: 500mA, 300mA, 100mA, 30mA.



Proudový chránič

Pospojování:

Jeho cílem je vyrovnat potenciály všech dostupných vodivých částí na úroveň shodnou s nulovým potenciálem země.

Hlavní pospojování:

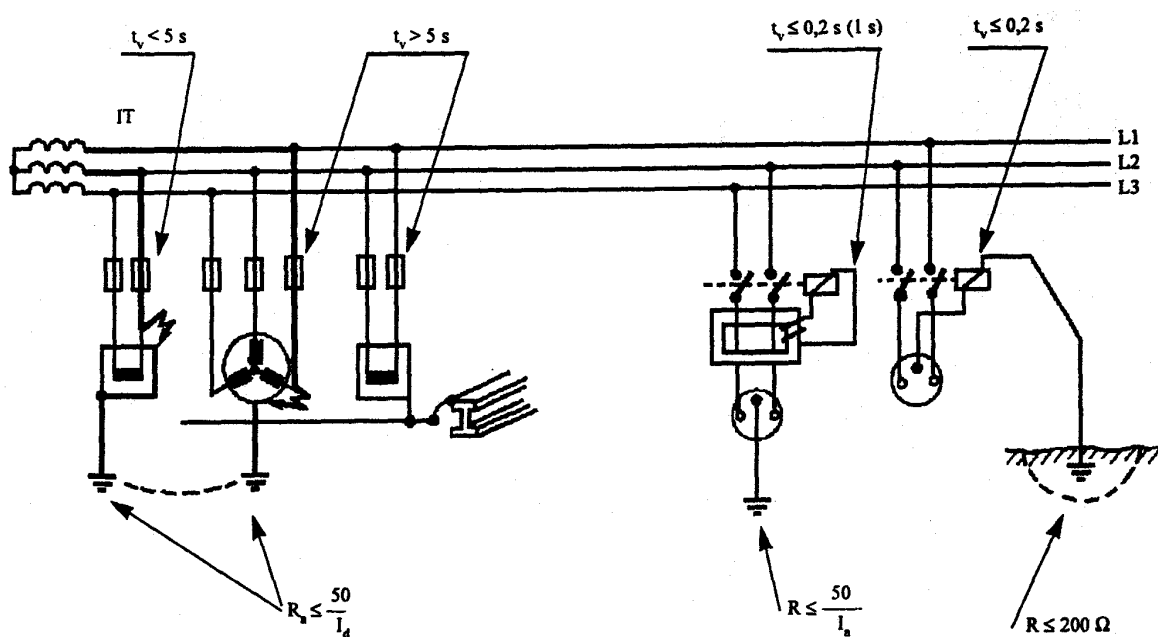
- vodivé části přicházející do budovy z venku (potrubí, kovové pláště),
- rozvody potrubí v budově (voda, plyn, topení),
- kovové konstrukční části budovy a jiné komponenty (klimatizace).

Doplnující pospojování:

- všechny neživé části upevněných elektrických zařízení,
- vodivé části neelektrických zařízení,
- hlavní kovové armatury železobetonu, je-li toto proveditelné.

Ochrana samočinným odpojením vadné části v síti IT:

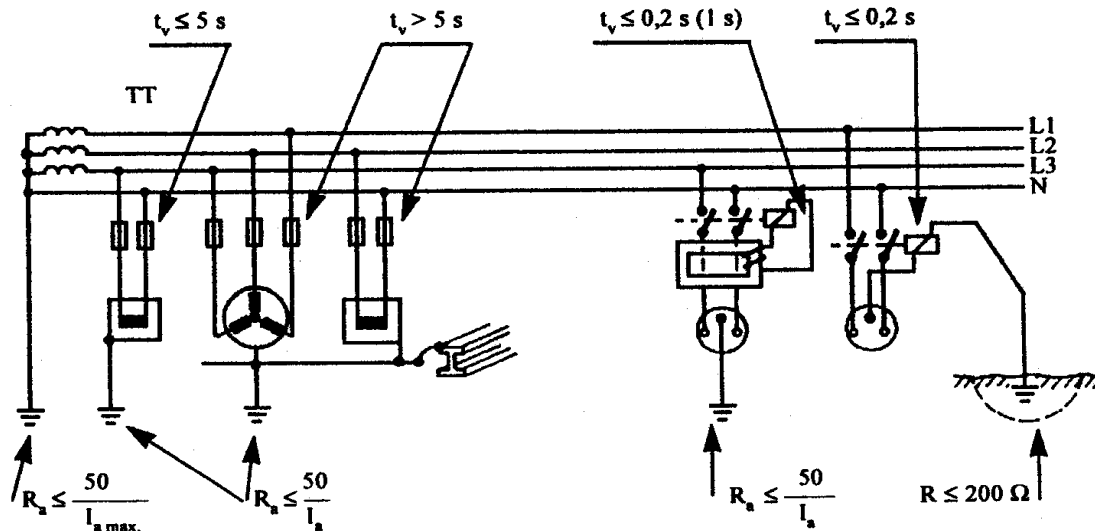
Při jednofázovém zemním spojení v síti nízkého napětí, poruchový proud v tísňové hodnotě nedosahuje hodnot, které by bránily krátkodobému provozu.



Ochrana samočinným odpojením vadné části v síti IT

Ochrana samočinným odpojením vadné části v síti TT:

Jestliže má napájecí uzemněný uzel a chráněné neživé části jsou uzemněny, uzavírá se v případě poškození základní izolace poruchový proud zemí prostřednictvím dvou uzemnění.



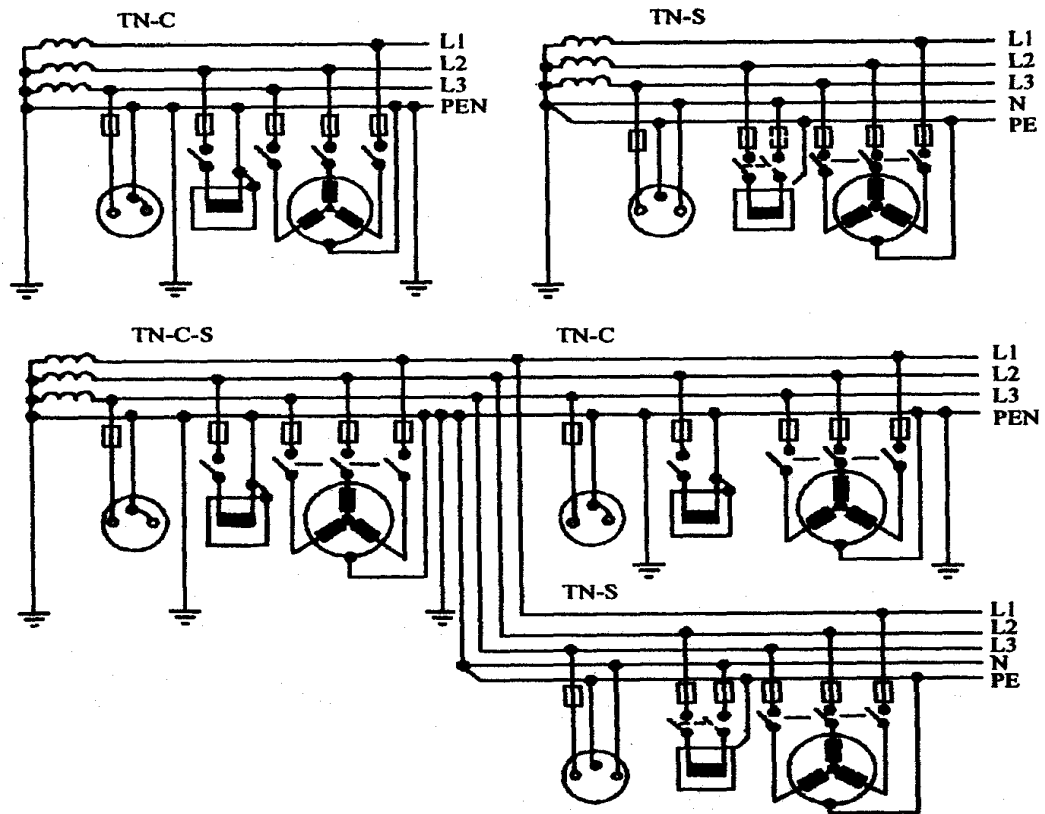
Ochrana samo inným odpojením vadné části v síti TT

Ochrana samo inným odpojením vadné části v síti TN:

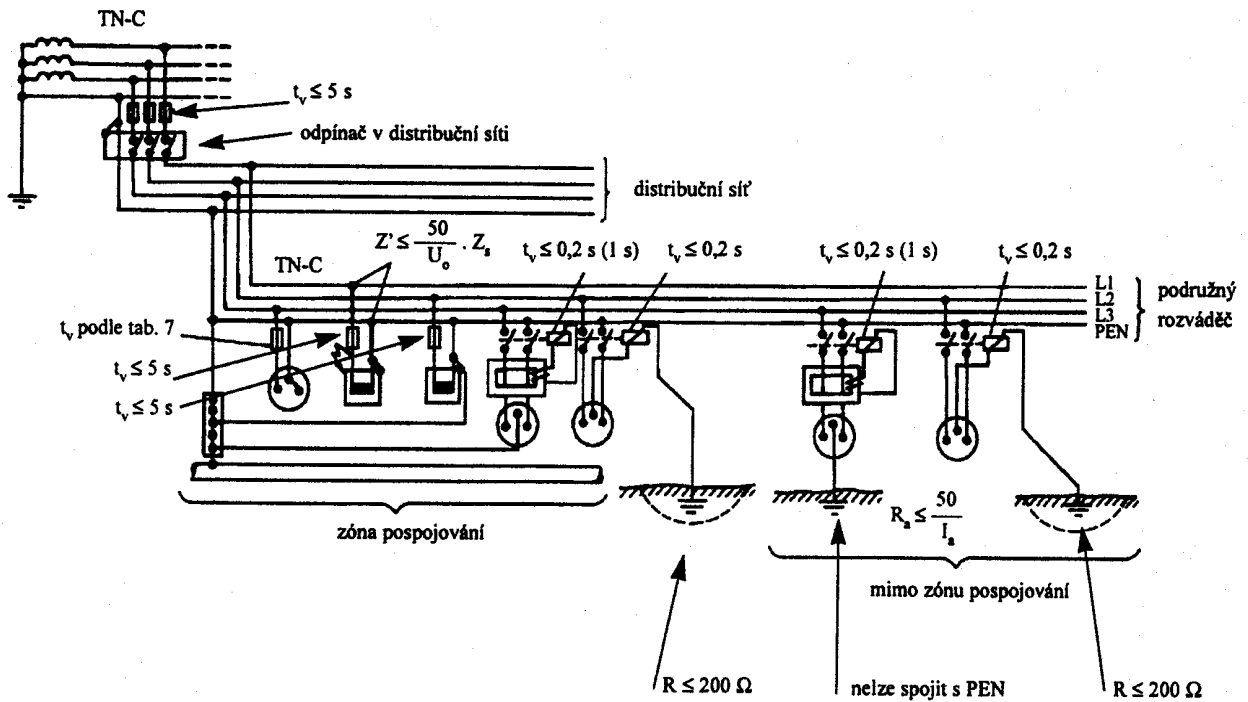
Princip této ochrany spoívá v tom, že cesta poruchového proudu zemí v síti TT se zmíní na cestu po st edním vodi i síti TN-C. Při poškození izolace dochází ke zkratu, který je odpojen nejbližším předzazeným nadproudovým jištím.

Základní požadavky této ochrany:

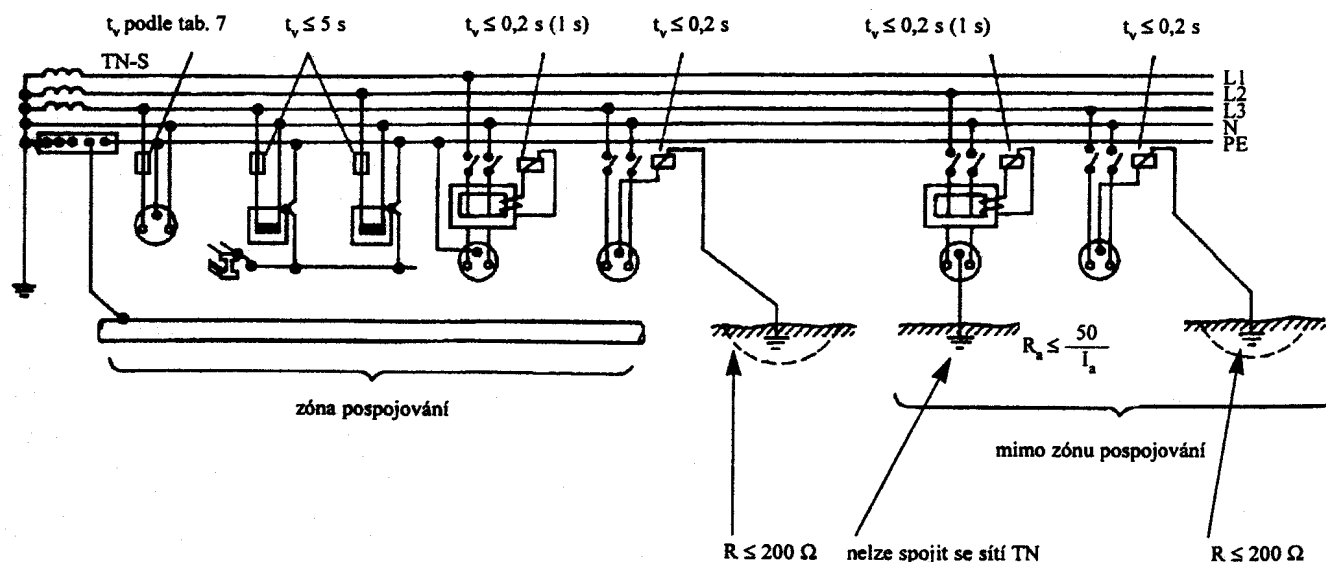
- je třeba, aby všechny neživé části instalace byly spojeny s uzemněným bodem síť prostřednictvím ochranných vodičů, které musejí být uzemněny u každého příslušného transformátoru nebo generátoru nebo v jejich blízkosti,
- uzemnění u zdroje nemá být větší než 5 W, ve ztížených podmínkách až 15 W,
- v síti TN-C vodič PEN nebo v síti TN-S náhodný vodič PE se musí uzemnit i v jiných místech,
- vodiče PEN a PE se nesmí jistit,
- vodiče PEN a PE se musí dimenzovat tak, aby v nich při poruše izolace nevznikaly nepřijatelné úbytky napětí za dobu, než nadproudové jištění odpojí vadnou část a nevzrostla tak nepřijatelná jejich teplota.



Sít TN-C, TN-S, TN-C-S



Ochrana samo inným odpojením vadné části v síti TN-C



Ochrana samo inným odpojením vadné části v síti TN-S

Ochrana neživých částí v sítích nad 1000V:

V elektrickém zařízení nad 1000V je nebezpečný nejen dotyk, ale i přiblížení se k částem pod napětím.

Velikost napětí podstatně zužuje sortiment ochrany před dotykem.

Ochrana chráncí jak živé tak neživé části:

- ochrana izolací.

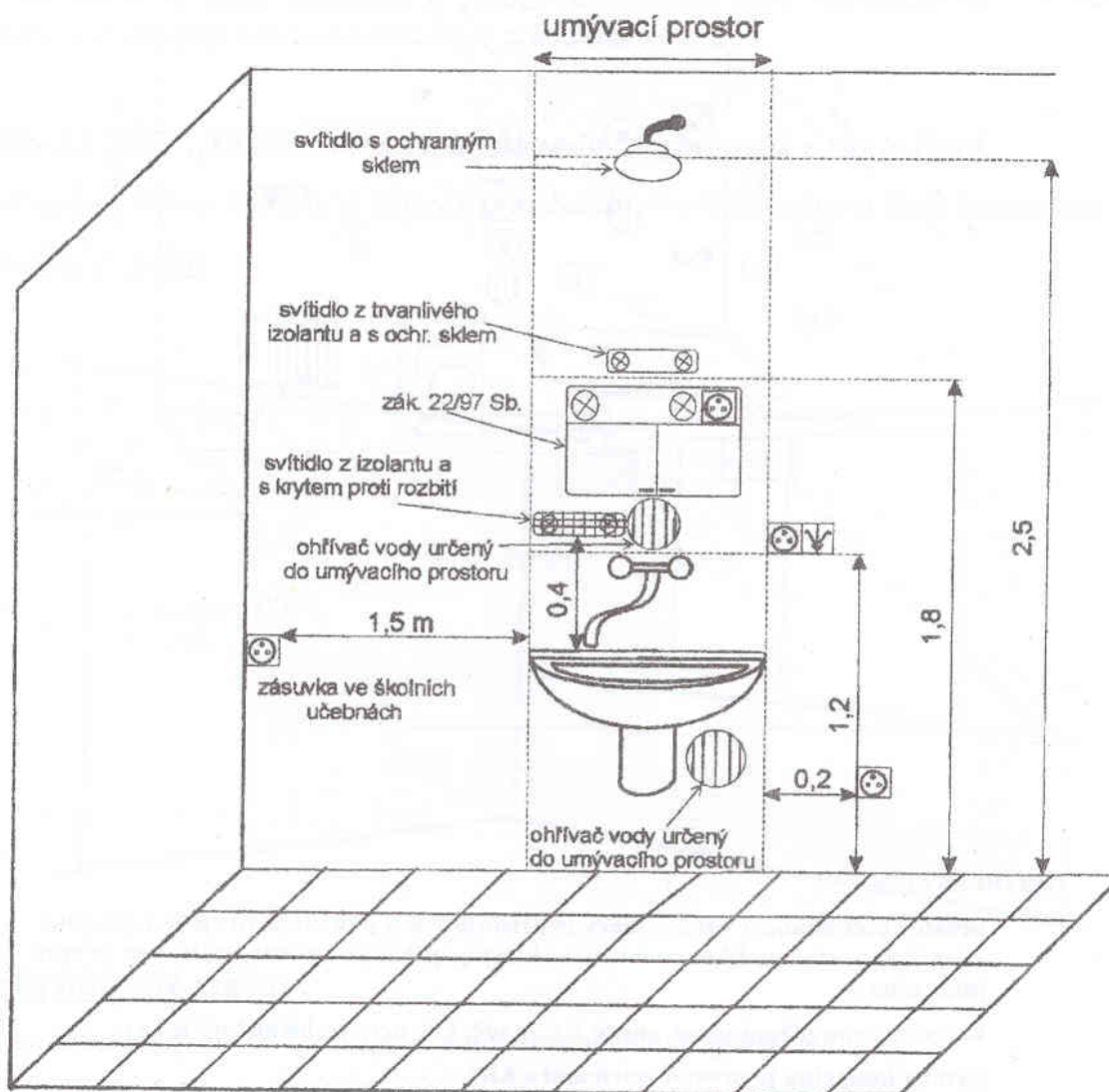
Ochrana chráncí jen živé části:

- ochrana polohou,
- ochrana zábranou,
- ochrana kryty nebo přepážkami.

Ochrana chráncí jen neživé části:

- ochrany samo inným odpojením vadných částí v sítích IT a TT,
- ochrana uvedením na stejný potenciál,
- ochrana zavedením předávkové izolace (obdobu zařízením třídy II).

Zvláštním případem jsou z pohledu bezpečnosti koupelny



Hlavní zásady:

- svítidlo musí mít ochranné sklo, pokud je níže jak 2,25m musí být z izolantu a pokud je níže jak 1,8m ne však níže jak 0,4m nad umyvadlem musí mít kryt proti mechanickému poškození
- v umývacím prostoru mohou být jen spotřebiče, které jsou do tohoto prostoru konstrukčně řešeny jako např. průtokové ohřivače, odvětrávací zařízení a podobně (nebo se souhlasem státní zkušebny)

Nejdůležitější technické normy a předpisy:

SN 33 060: Elektrotechnické předpisy. Klasifikace elektrických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem.

SN 33 0010: Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.

SN 33 0300: Elektrické předpisy. Druhy prostředí pro elektrická zařízení.

SN 332000: Normy SN 33 2000- Elektrické předpisy.

SN 332010: Elektrické předpisy. Ochrana před nebezpečným dotykem.

SN 333040: Elektrické předpisy. Výpočet únikových proudů.

SN EN 60335-1: Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost.

SN EN 60439-1: Rozváděčnice.

SN EN 60447: Elektrotechnické předpisy. Styk člověk-stroj.
SN EN 60529: Stupně ochrany krytím.
SN EN 61008-1: Proudové chrániče bez vestavné nadproudové ochrany.
SN EN 601010-1: Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení,
SN IEC 38: Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC.

Revize a kontrola

Revize

SN 331500 – základní pravidla pro provádění pravidelných revizí
SN 331600 – revize a kontroly ruční el. nářadí
SN 331610 – revize a kontroly el. spotřebičů
SN 332000-6-61 – postupy výchozí revize

innost, při které se prohlídkou, měřením a zkoušením zjišťuje stav zařízení z hlediska jeho bezpečnosti.

Součástí je vypracování zprávy o revizi.

Revize je:

- Výchozí – na novém nebo rekonstruovaném zařízení před jeho uvedením do provozu.
- Pravidelná – prováděná pravidelně ve stanovených lhůtách.

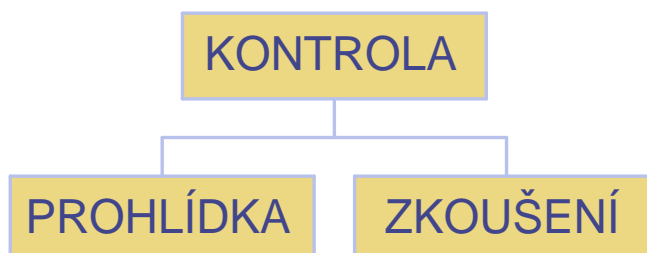
Revize může provádět pracovník znalý nebo poučený pod dohledem pracovníka znalého



Kontrola

Kontrola je innost, při které se prohlídkou a zkouškou chodu zjišťuje stav zařízení z hlediska jeho bezpečnosti.

Kontroly může provádět pracovník poučený



Termíny

Termíny revizí:

- V pravidelných lhůtách
- Při předpokládané nebo zjištěné závadě
- Po opravách
- Před zápisem a při znovuvvedení na trh

Termíny kontrol:

- Před výdejem a při vrácení
- Před zahájením práce a při jeho ukončení

Kritéria

- třída ochrany (0. I. II. III.)
- dle četnosti používání – skupiny:
 A – pracuje se občas, do 100 provoz. hodin za rok
 B – pracuje se často krátkodobě, do 250 provoz. hodin za rok
 C – pracuje se často delší dobu, nad 250 provoz. hodin za rok

Lhůty revizí

Dle SN 1500 a SN 331600

Skupina	Třída ochrany	Interval v měsících
A	I	6
	II III	12
B	I	3
	II III	6
C	I	2
	II III	3

Rozdělení spotřebičů:

- Nepenosný
- Penosný – hranice je 18 kg
- Pípevný
- Držený v ruce

Podle užívání:

- Skupina A – poskytovaný formou pronájmu
- Skupina B – ve venkovních prostorech
- Skupina C – při průmyslové a zemědělské činnosti uvnitř
- Skupina D – ve veřejných prostorech – školy

- Skupina E – při administrativní činnosti

Poznámka:

Pořadí editore školy je ve skupině E, pořadí učitelů určené pro výuku žáků je skupina D

Lhůty

Dle SN 331610

Skupina	Spotřebiče držené v ruce				Pracovní spotřebiče	
	Kontroly	Revize (m síce)			Kontroly	Revize (m síce)
A	Před vydáním provozovateli nebo uživateli					
B	Před použitím	T. ochrany	I	3	Před použitím	6
		T. ochrany	II a III	6		
C	Před použitím	T. ochrany	I	6	Před použitím	24
		T. ochrany	II a III	12		
D	Před použitím	T. ochrany	I	12	Před použitím	24
		T. ochrany	II a III	12		
E	Před použitím	T. ochrany	I	12	Před použitím	36
		T. ochrany	II a III	12		

Výpočetní technika

- Nebezpečí poškození zařízení

Závisí na tom zda se jedná o:

- Lidí počítače
- Výpočetní systém
- Osobní počítače
- Notebook atd.

Dále

- Zda je počítač připojen na síť
- Záložní zdroj
- Zda je spojen s počítačím systémem

Vyhláška č. 50/1978 Sb.

Odborná způsobilost je základním požadavkem pro bezpečnost práce osob určených k obsluze nebo práci na elektrických zařízeních. Odborná způsobilost je právně stanovena ve dvou stupních:

1. Bez odborného elektrotechnického vzdělání
2. Osoby s odborným elektrotechnickým vzděláním

Bez odborného el. vzdělání

§3 - Pracovníci seznámení - tito pracovníci jsou seznámeni se zacházením s el. zařízením a upozorněni na možné ohrožení. O seznámení sepíše provozovatel zápis. Mohou obsluhovat jen zařízením, kde nemohou přijít do styku se živými částmi.

§4 - Pracovníci poučení - tito pracovníci jsou seznámeni s předpisy pro činnost na el. zařízeních, školení v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení a seznámení s poskytováním první pomoci při úrazech el. proudem. Poučení musí být prokazatelné, tzn. že pracovníci musí být ze znalostí prozkoušeni a o vyhovujícím výsledku musí být pořízen zápis podepsaný poučeným pracovníkem i tím, kdo znalosti ověřil.

Studenti při výuce v laboratořích

- Po poučení, ověření v domostí a zápisu jsou pracovníky poučenými podle § 4.
- Poučení musí obsahovat konkrétní informaci o způsobu ovládnutí a bezpečné práci na daném zařízení, o mezních hodnotách, o umístění vývodů svorek, ovládacích a signalizačních prvků, zejména o umístění havarijního vypínače.
- Poučení musí také zahrnovat základní pohled norem týkajících se elektroinstalace, ochrany před nebezpečným dotykem.
- Součástí poučení je způsob poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem a o umístění potřebných pomůcek první pomoci v laboratoři.
- Poučení musí obsahovat seznámení s laboratorním řádem.

Na která další pravidla

- Práce pod napětím v školní laboratoři je prováděna za trvalé přítomnosti učitele.
- Počet žáků je dán možností nepřetržitého sledování učitелеm.
- Montáž elektrických veličin ve školní laboratoři je považována za práci na elektrickém zařízení.
- Elektrické zařízení vyrobené ve škole je možno uvést do provozu jen po provedení výchozí revize.
- Elektrické zařízení školní laboratoře musí být pravidelně udržováno v takovém stavu aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky bezpečnosti. Pracovník pověřený touto činností musí mít kvalifikaci dle § 5-8 vyhl. 50/1978 Sb jako osoba znalá nebo znalá s vyšší kvalifikací.

Osoby poučené podle § 4 musí dodržovat následující pokyny

- na zařízením nízkého napětí (do 600 V oproti zemi) mohou pracovat v nejmenší vzdálenosti do 20 cm od živých částí pod napětím,
- dotýkat se smí jen těch částí, které jsou pro obsluhu určeny,
- za žádných okolností se nesmí dotýkat živých částí pod napětím (s výjimkou zařízením schváleným Elektrotechnickým Zkušebním Ústavem) a musí dbát na to, aby k dotyku s nimi nedošlo ani náhodně oděvem nebo vodivým drženým předmětem,
- musí mít pro obsluhu el. zařízení suché ruce, stát na nevodivé podložce a vyvarovat se dotyku jiných vodivých předmětů,
- při práci na rotačních strojích musí mít na paměti nebezpečí ze zachycení části těla nebo odvalu rotující,
- obsluhující musí být stále pozorný a opatrný, musí přesně dbát pokynů osoby řídící činnost (ve šk. laboratořích učitel),
- musí přesně dbát místních předpisů, pokynů a návodu (laboratorní řád).

Osoby s odborným elektrotechnickým vzděláním

§5 - Pracovníci znalí mají ukončené odborné vzdělání (tj. vyučení nebo seškolnění nebo vysokoškolským ukončeným vzděláním směr elektrotechnika) a úspěšně složenou zkoušku z předpisů bezpečnosti práce, místních provozních pokynů a z poskytování první pomoci v rozsahu § 14.

§6 - Pracovníci pro samostatnou činnost jsou pracovníci dle § 5 s požadovanou praxí a zvláště před zkoušením komisí organizace v rozsahu § 14.

§7 - Pracovníci pro řízení činnosti jsou pracovníci dle § 5 a 6 s další požadovanou praxí a před zkoušením v rozsahu § 14 i ze znalostí pro řízení činnosti komisí organizace schválenou orgánem státního dozoru.

§8 - Pracovníci pro dodavatelskou činnost - oprávnění k zhotovování a opravám za řízení pro jiné osoby a subjekty, tato kvalifikace je podmínkou pro vydání živnostenského listu

§9 - Pracovníci pro provádění revizí - revizní technici. Zkoušku skládají před orgánem státního dozoru.

§10 - Pracovníci oprávnění k projektové činnosti v elektrotechnických oborech.

§11- Určuje zvláštní kvalifikaci ve školství a výzkumu

Po složení zkoušky v rozsahu dle § 14 dává kvalifikaci:

§11 / 6 Pro samostatnou činnost absolvent střední školy, kde je skládána zkouška z elektrotechniky. Kvalifikace nevyžaduje praxi, kterou předepisuje § 6, ale platí jen pro experimentální práce na vymezených vdeckých, výzkumných a vývojových pracovištích (nikoliv v provozu).

§11 / 7 Pro řízení činnosti absolvent střední elektrotechnické, jaderné a přírodovědecké fakulty směr fyzika. Kvalifikace nevyžaduje praxi, kterou předepisuje § 7, ale platí jen pro činnost asistenta ve školních laboratořích (nikoliv pro provoz, montáže atd.).

Ve všech uvedených případech zkoušení a potom před zkoušením je vždy ve tříletých intervalech.

Zkoušení provádí tříčlenná komise, ustanovená vedoucím organizace. Alespoň jeden člen komise musí mít kvalifikaci § 7 až § 9.

§14 - Stanovuje předem t a podmínky zkoušek, které musí obsahovat pro § 5, 6, 11:

- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví, které souvisí s činností el. za řízení daného druhu a napětí,
- místní pracovní pokyny, předpisy a směrnice,
- teoretické i praktické znalosti o poskytování první pomoci,

Při přechodu na jiné pracoviště může nový zaměstnavatel potvrdit platnost stávajícího osvědčení.

12 Studijní literatura

Studijní literatura

- Bezpečnost a hygiena práce. časopis (www.aspi.cz). Praha : ASPI
- BOZP a hygiena ve škole. CD-ROM (www.atre.cz). Nový Bydžov : ATRE, 2004
- CIPRA, M.; KÍŽ, M.; KOLA, V. Úvod do elektrotechniky. Praha : VUT, 1999
- DVOŘÁK, I.; HRABOVSKÝ, J. První pomoc. Praha : AVICENUM, 1981
- HONYS, V. Bezpečná elektrotechnika. Praha : IN-EL, 1998
- JABRKOVÁ, V.; VLKOVÁ, V. Pedagogický pracovník mezi paragrafy. Olomouc : HANEX, 2005
- KLOUB, J. Bezpečnost práce v regionálním školství : v etn. dotaz. a odpovědí. Praha : ASPI, 2005
- KROPÁK, J. Bezpečnost při práci na strojích pro učitele technických odborností. Olomouc : VUP, 1986
- KROPÁK, J. Pojetí výuky o bezpečnosti práce ve všeobecném technickém vzdělávání. Olomouc : UP, 1998
- LOCHMANOVÁ, L.; MAZAL, F. Učitelství lesné výchovy mezi paragrafy. Olomouc : HANEX, 1998
- LOVEČEK, K. Metodická příručka bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - školství. Šumperk : SATES, 1995
- OTÁHAL, A. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Ostrava : VŠB-TU, 1996
- Trivium elektrotechnika. Havířov : IRIS, 1995
- VOJTA, Z. Osobní ochranné pracovní prostředky (použití v praxi). Ostrava : MONTANEX, 1997
- www.atre.cz
- www.bozpinfo.cz
- Zákoník práce - zákon č. 262/2006 ve znění 585/2006

◆ Návrh osnovy školení BOZP pro oblast školství

Návrh osnovy školení BOZP pro oblast školství

Cíl školení: Seznámit zaměstnance a pedagogické pracovníky se základními otázkami BOZP platnými na pracovištích zaměstnavatele a mimo jiné, jakož i s riziky ohrožujícími jejich zdraví.

Osnova školení :

1. Listina základních práv a svobod jako ústavní zákon č. 2/1993 Sb., čl. 31 - právo občana na ochranu zdraví.
2. Zákoník práce (ZP) - stručný výtah z ustanovení §§ : 11, 22, 23, 24, 25c, 35, 37, 73, 74, 82, 84, 89, 96, 132, 132a, 132b, 133, 133a, 133b, 133c, 134, 134e, 135, 136, 136a, 137, 138, 142, 149, 150, 153, 154, 170-171, 190 – 200, 202–205d, 234, 260, 272 a 273.
3. Nařízení vlády č. 108/94 Sb. ve znění 461/2000 Sb. - § 7, § 24 – 27, § 29, § 35 – 37, § 40.
4. Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., n.v.523/2002 Sb. – stanovení podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
5. Kontrolní orgány BOZP - úloha odborných orgánů (§ 136 ZP), orgány hygienické služby (viz zákon č. 20/1966 Sb.)
6. Nařízení vlády č. 494/2001 Sb. a § 133c, odst. 7 ZP – způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu,
7. Metodický návod k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve školství – sešit č. 1/2006
8. Školní úrazy – vyhl. č. 64 /2005 Sb., o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů .
9. Traumatologický plán, nástrojné lékárničky a brašny první pomoci – jejich vybavení a kontrola.
10. Pracovní řád – čl. 13 – 15, Věstník MŠMT 5/2001
11. Vyhl. č. 48/1982 Sb., ve znění vyhl. č. 324/1990 Sb. a č. 207/1991 Sb. – vybraná ustanovení.
12. ZP § 133, odst. 2, nařízení vlády č. 495/2001 Sb. - poskytování, používání, údržba a zajištění OOPP.
13. ZP § 149 – 153, vyhl. MZdr. č. 288/2003 Sb. - zakázané práce těhotným ženám
14. vyhl. MZdr. 108/2001 Sb. - hygienické požadavky na prostory a provoz škol
15. Posuzování zdravotní způsobilosti - ZP § 133, odst. 1 písm. e), Zákon č. 258/2000 Sb., ILO 161 a vyhl. MZdr. č. 145/1988 Sb., směrnice MZdr. č. 49/1967, Věstník MZdr. č. R 4/1996
16. Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. – vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů .
17. Vyhl. MZdr. 137/2004 Sb.- hygienické požadavky na stravovací služby.
18. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. ze dne 12. září 2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
19. Vyhl. MZdr. 106/2001 Sb. ve znění vyhl. 148/2004 Sb. – hygienické požadavky o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti.
20. Zákon č. 356/2003 Sb. – o chemických látkách
21. Seznámení s riziky na pracovišti
22. Ověřování znalostí – **testem**

Obsah

Úvod.....	2
1 Úloha orgánů státní správy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	3
2 Zákon č. 561/2004 Sb. - Školský zákon.....	7
3 Vyhláška č. 64/2005 Sb. - Vyhláška o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů.....	12
4 Poučení žáků a dozor nad žáky.....	14
5 Základní typy rizik.....	17
6 Požární nebezpečí.....	18
7 Ruční hasicí přístroje.....	20
8 Traumatologický plán a zajištění první pomoci.....	24
9 Hygienické požadavky.....	32
10 Bezpečnost v laboratořích a dílnách.....	35
11 Bezpečnost u elektrických zařízení.....	42
12 Studijní literatura.....	70
Návrh osnovy školení BOZP pro oblast školství.....	71