

Posudok o riziku pri práci s nebezpečnými chemickými faktormi

Vypracovaný v súlade s § 11 písm. a/ Nariadenia Vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení Nariadenia vlády SR č. 300/2007 Z. z.

1. Identifikačné údaje zamestnávateľa

Obchodné meno: Základná škola s materskou školou Podolie

Sídlo: Podolie 804

IČO: 036125431

Telefonický kontakt: ZŠ - sekretariát: 032 7408411

ZŠ - mobilné č. 0911 961 480

e- mail: zspodolie@gmail.com

Adresa: Podolie 804, 916 22 Podolie

Počet zamestnancov, prichádzajúcich do kontaktu s chemickým faktorom: 2

Štatutárny zástupca: RNDr. Janka Schreiberová

2. Identifikácia nebezpečenstva

Škola sídli v jednoposchodovej budove so zvýšeným podkrovím, ktorá sa nachádza na pozemku školy v centre obce. Pozemok je ohradený plotom, okolo budovy je trávnik, zeleň, chodníky a športový areál. Na pozemku sa nachádzajú ďalšie samostatné budovy: školská kuchyňa a jedáleň, materská škola, telocvičňa a nepoužívaný pavilón.

Budovu tvorí prízemie, prvé poschodie a vyvýšené podkrovie. Na prízemí sa nachádzajú učebne, zborovňa, šatne, denná miestnosť pre upratovačky a toalety. Na prvom poschodí sa nachádzajú učebne, kabinety, riaditeľňa. V podkroví sú umiestnené jazykové učebne, počítačové učebne, knižnica, prírodovedná učebňa, kabinety a toalety.

Odbornú učebňu ani laboratórium naša škola nemá. Vyučovanie chémie a realizácia laboratórnych cvičení sa uskutočňuje v prírodovednej učebni, ktorá je situovaná v podkroví. V tejto učebni sa okrem chémie vyučuje fyzika, biológia a matematika. Miestnosť je osvetlená denným aj umelým svetlom /žiarivky/. Podlahu miestnosti tvorí PVC, Steny sú murované, okná sú plastové.

Škola má dostatok laboratórnych pomôcok a chemických látok. Laboratórne práce sú postavené tak, aby sa dali bezpečne realizovať v bežnej učebni. Žiaci pracujú pod dohľadom učiteľa a majú k dispozícii iba vhodné roztoky potrebných látok, ktoré už neznamenia priame ohrozenie zdravia alebo života žiaka. Niektoré práce predvádza učiteľ. Žiaci sú v úlohe pozorovateľov. Ukážky chemických reakcií na You tube sú využívané pri upevňovaní učiva.

Pedagóg vyučujúci chémiu a vedúci laboratórne cvičenia má ukončené vysokoškolské vzdelávanie druhého stupňa.

Meno pedagóga	Môže pracovať s látkami	miestnosť	Ukončené štúdium	poznámky
Ing. Jarmila Bohovicová	Xn	učebňa	VŠ 2. stupeň	CHTF STU

Mgr. Monika Muľová	Xn	učebňa	VŠ 2. stupeň	PF KU Ružomberok,
--------------------	----	--------	--------------	----------------------

Chemické faktory používané pri laboratórnych cvičeniach sú uskladnené v primeraných množstvách v chemickom kabinete. Kľúč od miestnosti má k dispozícii pedagóg zodpovedný za kabinet. Žiaci do kabinetu nemajú voľný prístup.

Druh používaných a skladovaných chemických látok udáva tabuľka tvoriaca prílohu č. 1, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

Karty bezpečnostných údajov tvoria prílohu č. 2, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu. Karty bezpečnostných údajov chemických látok, ktoré boli dávnejšie zakúpené do chemického skladu, sme získali z prístupných údajov stránok firiem predávajúcich chemické látky, napr. spoločnosť Merck. Karty sa dopĺňajú vždy pri nákupe novej chemickej látky, dodáva ich predajca.

Riziko sa identifikuje na základe vykonaných laboratórnych prác:

Harmonogram laboratórnych prác:

Roč.:	1. lab. práca	2. lab. práca	3. lab. práca	4. lab. práca	5. lab. práca
VII.	XI. Príprava roztoku určeného zloženia	XII. Oddeľovanie zložiek zmesi	II. Pozorovanie chemických a fyzikálnych dejov	III. Hasenie ohňa oxidom uhličitým	IV – V Hrdzavenie klinca
VIII.	XII. Príprava vodíka a jeho dôkaz	I Príprava kyseliny a jeho dôkaz	IV. Meranie pH rôznych látok	V. Neutralizácia kyseliny chlorovodíkovej a hydroxidu sodného	VI. Reakcia železa s roztokom chloridu meďnatého alebo modrej skalice
XI.	XI. Príprava roztokov, chemické výpočty	XII. Odlíšiť podľa vlastností anorganickú a organickú látku.	IV. Získajte a dokážte bielkoviny z mlieka.	V. Dôkaz vitamínu C v ovocí a zelenine	V. Rozpusťnosť mydla v mäkkej a tvrdej vode.

3. Úroveň, druh a trvanie expozície chemickým faktorom

Expozícia chemickým faktorom v školskom laboratóriu sa uskutočňuje na dvoch úrovniach. Prvá úroveň je expozícia pedagóga, ktorý pripravuje chemické pokusy, vykonáva prípravné práce pred laboratórnym cvičením, rozpúšťa tuhé látky, riedi kyseliny, pripravuje roztoky a činidlá. Táto expozícia je podstatnejšia ako expozícia na druhej úrovni, kedy prebieha vlastný chemický pokus alebo laboratórne cvičenie a je exponovaný žiak. Žiak pracuje výhradne s roztokmi a látkami neohrozujúcimi jeho zdravie, táto expozícia je zanedbateľná.

Časový horizont expozície je bezvýznamný, žiak sa dostáva do kontaktu s chemickými látkami v zriedenej modifikovanej forme a to len krátkodobo. Expozícia učiteľa je zanedbateľne krátkodobá, nakoľko prípravné práce k jednotlivým pokusom sa robia sporadicky.

Pri práci s chemickými látkami učiteľ používa ochranné pracovné prostriedky, a to rukavice a ochranné okuliare. Pracuje len s veľmi malými množstvami chemických látok, takže koncentrácia pár a čistočiek v pracovnom ovzduší nedosahuje merateľnú úroveň a preto je zanedbateľná z hľadiska nebezpečnosti.

Ročník	Počet hodín lab. cvičení za školský rok
7. ročník	5
8. ročník / 8.A., 8.B./	5 + 5
9. ročník	5

Učiteľ	Počet hodín lab. cvičení za školský rok
Ing. Jarmila Bohovicová	15
Mgr. Monika Muľová	5

4. Podmienky práce súvisiace s chemickými faktormi

Vystavenie zamestnancov chemickým faktorom neprekračuje hodnoty NPEL, ktoré stanovuje Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zdravia pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov. Používaním predpísaných osobných ochranných pracovných prostriedkov expozícia zamestnancov a žiakov školy chemickým faktorom je minimalizovaná, z hľadiska účinku na zdravie človeka, minimálnu úroveň.

Pri práci s chemickými látkami je potrebné počítať aj s nepredvídateľným vystavením zamestnancov chemickým faktorom. Takáto situácia môže nastať napr. pri rozbití zásobnej fľaše s koncentrovanou látkou, pri požari a inej neočakávanej situácii. V týchto prípadoch sa treba dodržiavať pokyny havarijného plánu, prvej pomoci, alebo inštrukcie odborníkov, hasičov, lekárov, atď.

5. Najvyššie prípustné expozičné limity a ich dodržanie

V priestoroch našej školy doposiaľ neboli vykonané žiadne merania nebezpečnej zložky v pracovnom ovzduší, pretože podľa odhadu tieto merania by boli zbytočné a nepreukázali by zmerateľné koncentrácie nebezpečnej chemickej látky v pracovnom ovzduší. Pri odhade rizika sa vychádzalo z povahy laboratórnych prác, ktoré sa počas školského roka realizujú, a rovnako aj z množstva chemických látok, s ktorými učiteľ vedúci laboratórne cvičenia a žiaci školy pracujú. Z hľadiska rizika je toto množstvo zanedbateľné.

6. Závery z vykonaného zdravotného dohľadu

Pretože predchádzajúce zistenia nepreukázali výskyt rizikovej práce v chemickom laboratóriu, zatiaľ nebolo potrebné realizovať špeciálny zdravotný dohľad pre učiteľov vedúcich laboratórne práce. Nakoľko uvedený zamestnanec na krátku dobu sporadicky môže byť kategorizovaný v druhej skupine podľa Nariadenia Vlády SR 448/2007 Z. z. je potrebné aby pravidelne, minimálne v trojročných intervaloch absolvoval preventívne lekárske prehliadky.

7. Kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika rizika pre zamestnanca

Laboratórne práce vykonané v učebni školy sú zaradené do kategórie 1 a výnimočne, iba pre učiteľa na krátku dobu do kategórie 2, podľa nasledujúceho rozpisu:

1. kategória – minimálne zdravotné riziko
2. kategória – únosná miera zdravotného rizika
3. kategória – významná miera zdravotného rizika
4. kategória – vysoká miera zdravotného rizika

8. Plán riadenia rizika

Cieľom riadenia rizika je neustále zdokonaľovanie systému práce s chemickými látkami, s osobitnou pozornosťou s chemickými látkami s nebezpečnými vlastnosťami.

Keďže škola nemá špecializovanú učebňu – chemické laboratórium, laboratórne práce sú postavené tak, aby mohli byť vykonávané v klasickej učebni. Výzvou pre ďalšie obdobie je vybudovanie chemického laboratória s funkčným digestorom. Prípravné práce, pri ktorých je práca v digestori nevyhnutná, pre nás vykonávajú v chemickom laboratóriu vo Výskumnom ústave rastlinnej výroby v Piešťanoch /príprava roztokov HCl, fenolftaleínu, Lugolovho roztoku, roztoku NaOH a kys. sírovej/.

Mikroklimatické podmienky v učebni sú dobré, vetranie je zabezpečené pomocou veľkých plastových okien. Žiaci sa k chemickým faktorom dostávajú iba v modifikovanej forme, pričom koncentrácia hlavnej zložky alebo škodlivej zložky je nízka, z hľadiska rizika s minimálnym alebo žiadnym zdravotným rizikom a ani učiteľ nepracuje s látkami, ktoré sú významne rizikové.

Je potrebné pravidelne zabezpečiť nákup nových, vhodných osobných ochranných pracovných prostriedkov pre žiakov a pre pedagóga – jednorazové rukavice. Ostatné ochranné pracovné prostriedky si žiaci aj učiteľ zabezpečujú sami, ide o plášť, okuliare a i.

9. Záverečné ustanovenia

Tento posudok o riziku práce bol vypracovaný učiteľkou chémie Ing. Jarmilou Bohovicovou podľa vzorového posudku uvedeného v publikácii Bezpečnosť pri práci s chemickými faktormi na základných a stredných školách.

Posúdenie rizika prebehlo na dvoch úrovniach, a to fyzickou obhliadkou učebne a kabinetu ako aj štúdiom chemických, fyzikálnych a toxikologických vlastností používaných chemických látok.

Zo skúmania a posúdenia aktuálneho stavu vyplýva, že

- pri dodržaní zásad a predpisov tohto Posudku o riziku pri práci s nebezpečnými chemickými faktormi,
- pri dodržaní predpisov, uvedených v kartách bezpečnostných údajov k používaným chemikáliám,
- pri vykonávaní prác patriacich iba do kategórie 1,

v tejto učebni riziko, vyplývajúce z práce s chemickými faktormi je znížené na minimálnu, bezvýznamnú úroveň, a preto nie je potrebné toto riziko ďalej skúmať.

Tento Posudok o riziku pri práci s nebezpečnými chemickými faktormi ako samostatný dokument nepodlieha schvaľovanie orgánu pre ochranu zdravia, ale zamestnávateľ je povinný ho predložiť na požiadanie orgánom na ochranu zdravia, alebo inšpekcie práce.

Dokument je platný jeden rok, t.j. do 31.8.2019

V Podolí, dňa 1. 9. 2018

Vypracovala: Ing. Jarmila Bohovicová

Zoznam chemických látok v chemickom kabinete

Názov

Kovy:

meď kovová
meď elektrolytická
kremík
síra kryštalická
síra sublimovaná
železo práškové
cín
zinok práškový
zinok granulovaný
horčíková páska
horčík

Oxidy:

o. vápenatý
o. horečnatý
o. manganičitý
o. zinočnatý

Dusičnany:

d. vápenatý
d. strieborný

Sírany:

s. hlinito-draselný
s. horečnatý
s. draselný
s. sodný
s. meďnatý
s. vápenatý
tiosíran sodný

Chloridy:

ch. vápenatý

Fosforečnany:

f. sodný
f. vápenatý
hydrogénfosforečnan sodný
dihydrogénfosforečnan draselný

Uhličitany:

u. sodný

Kyseliny:

k. sírová
k. siričitá
ocot

Hydroxidy:

h. sodný
h. draselný
h. vápenatý

Organické zlúčeniny:

kyselina octová

kyselina palmitový

kyselina stearová

kyselina vínna

močovina

metylová červen

glukóza

fruktóza

sacharóza

acetón

lakmus

Iné:

peroxid vodíka 30%

lieh denaturovaný

demineralizovaná voda

Zoznam chemických látok získaných cez projekt „DIELNE“

Názov:

Fruktóza
Glukóza bezvodá
Hliník práškový stabilizovaný
Horčík
Hydrogénuhličitan sodný
Hydroxid draselný
Hydroxid sodný
Chlorid vápenatý bezvodý
Jodid draselný
Kyselina citrónová monohydrát
Kyselina dusičná 65%
Kyselina chlorovodíková 35%
Kyselina sírová 96%
Lieh technický
Manganistan draselný
Oxid manganičitý
Peroxid vodíka 30-35%
Síra
Síran meďnatý . 5 H₂O
Sodík
Škrob rozpustný
Uhličitan sodný p. a.
Uhličitan vápenatý zrážaný
Zinok práškový
Zinok
Železo redukované práškové

Ku všetkým chemickým látkam dodávateľská spoločnosť poskytla aj karty bezpečnostných údajov na CD nosiči.

Zoznam chemických látok určených na vyradenie

Názov	Počet balení
fosfor červený	1 ks
sodík	4 ks
olovo	1 ks
oxid chrómový	1 ks
oxid meďný	1 ks
dusičnan amónny	2 ks
dusičnan bizmutitý	2 ks
dusičnan kademnatý	2 ks
dusičnan vápenatý	1 ks
dusičnan olovnatý	1 ks
dusičnan meďnatý	3 ks
dusičnan sodný	4 ks
dusičnan železitý	1 ks
síran amónny	3 ks
síran hlinitý	1 ks
síran kobaltnatý	2 ks
síran mangánatý	1 ks
síran železnatý	1 ks
sírnatan sodný	1 ks
hydrogénsíran draselný	1 ks
ferrikyanid draselný	1 ks
sulfokyanid sodný	1 ks
čpavok	1 ks
bromid sodný	1 ks
bromid draselný	1 ks
fluorid amónny	1 ks
chlorid amónny	1 ks
chlorid bárnatý	1 ks
chlorid nikelnatý	1 ks
chllorečnan draselný	3 ks
chllorečnan sodný	2 ks
fosforečnan draselný	1 ks
fosforečnan amónny	1 ks
chroman bárnatý	1 ks
dvojchroman draselný	4 ks
dvojchroman amónny	1 ks
chroman amónny	1 ks
tetraboritan sodný	2 ks
uhličitan kademnatý	1 ks
uhličitan zinočnatý	1 ks
kyselina siričitá	1 ks
kyselina bez názvu	1 ks
hydroxid bez názvu	2 ks
hydroxid draselný	1 ks
hydroxid vápenatý	1 ks
hydroxid bárnatý	1 ks
hydroxid sodný	1 ks

amylalkohol	2 ks
kyselina C ₂ H ₄ O ₂	1 ks
kyselina maslová	1 ks
octan olovnatý	1 ks
šľavelan amónny	1 ks
xylén	1 ks
antracen	1 ks
toluén	2 ks
acetaldehyd	1 ks
formaldehyd	3 ks
benzén	1 ks
propylalkohol	1 ks
butylalkohol	1 ks

Chemikálie sú uložené v kabinete chémie na spodnej policičke regála oproti dverám. Chemikálie v nádobách bez etikiet sú uložené na hornej policičke protiľahlého regála. Všetky sú označené nápisom „Chemikálie určené na vyradenie“.

Označené chemické látky budú zlikvidované dodávateľsky, spoločnosťou, ktorá má certifikát na likvidáciu chemických a nebezpečných látok. Čas likvidácie nevieme presne určiť. Škola potrebuje na túto činnosť získať potrebné financie.