



# PREVÁDZKOVÝ PORIADOK

## pre prácu s nebezpečnými chemickými faktormi

Kreatívna dielňa s technológiou 3D tlače a skenovania č. 122



Vypracovala **Mgr. Lenka Chudá**

**doc. Ing. Jozef Habánik, PhD.**  
Rektor

## **OBSAH**

- A Posudok o riziku
- B Umiestnenie pracoviska
- C Bezpečné pracovné postupy
- D Ochranné a preventívne opatrenia
- E Havarijný plán
- F Pokyny a vybavenie pre prvú pomoc
- G Spôsob a frekvencia školení zamestnancov

*Príloha č. 1 Zoznam oboznámených zamestnancov s PP a posudkom o riziku*

*Príloha č. 2 Zoznam H - viet*

*Príloha č. 3 Kódy pre triedy a kategóriu nebezpečnosti*

*Príloha č.4 Karty bezpečnostných údajov*

## A

### Posudok o riziku

vypracovaný podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou **chemickým faktorom** pri práci

### OBSAH

1. Údaje o organizácii
2. Účel hodnotenia
3. Identifikácia nebezpečenstva
  - 3.1 *TruForm 174 products – prášok*
  - 3.2 *TruForm 316 products – prášok*
  - 3.3 *TruForm 625 products – prášok*
  - 3.4 *CO-538 products – prášok*
  - 3.5 *FE-339 products – prášok*
4. Úroveň, druh a trvanie expozície
5. Údaje o predvídateľnom a nepredvídateľnom vystavení zamestnancov chemickým faktorom
6. Vyhodnotenie zdravotného rizika
7. Plán riadenia rizika

## 1. ÚDAJE O ORGANIZÁCIÍ

**Organizácia:** Kreatívne centrum Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne

**Adresa sídla/pracoviska:** Ku Kyselke 469, 911 06 Trenčín

**IČO:** 31 118 259

**Kontakt:** 032/7400 303

**Email:** info@kreativnecentrum.eu

**Štatutárny zástupca:** rektor univerzity

**Prevádzková doba:** od 7:00 do 18:00

## 2. ÚČEL HODNOTENIA

V zmysle Zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia zabezpečil zamestnávateľ hodnotenie vystavenia zamestnancov chemickým faktorom na pracovisku kreatívnej dielne s technológiou 3D tlače a skenovania č. 122, používaných pri tlači.

Výsledky hodnotenia budú využité pri kategorizácii hodnotenej práce a pri plánovaní riadenia zisteného rizika.

## 3. IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČENSTVA

Na pracovisku tvorivej dielne s technológiou 3D tlače a skenovania sa nachádza 3D tlačiareň kovových modelov s testovacou jednotkou. Pracovník manipuluje s kovovými práškami s obsahom chemických zmesí, ktoré sa nachádzajú v prístroji XM200G. Proces tlače funguje tak, že diely vytvárajú vrstvu po vrstve, a to tavením kovového prášku prostredníctvom vysoko výkonného laseru. Model XM200G má stavebný objem 150x150x150 mm a môže tlačiť rôzne kovové materiály. Prístroj XM200G je určený len pre kovové prášky a model XM200G so sadou pre tlač reaktívnych materiálov je určený pre prácu s hliníkom a titánom.

Na pracovisku bola vykonaná inventúra všetkých používaných chemických látok a produktov, resp. látok, ktorým je zamestnanec pri svojej práci exponovaný:

- TruForm 174 products – prášok
- TruForm 316 products – prášok
- TruForm 625 products – prášok
- CO-538 products – prášok
- FE-339 products – prášok


Na základe analýzy predložených kariet bezpečnostných údajov podľa Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí a NARIADENIA KOMISIE (EÚ) č. 758/2013, ktorým sa opravuje príloha VI k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí bolo zistené, že u hodnotených prípravkov, bola prekročená

koncentrácia niektorej zo zložiek, čím sa radí produkt medzi nebezpečný. Prekročenie koncentračných limitov jednotlivých zložiek v chemických produktoch poukazuje na možné nebezpečné účinky pre zdravie človeka.

Názov	Ročná spotreba
TruForm 174 products – prášok	20 kg
TruForm 316 products – prášok	20 kg
TruForm 625 products – prášok	20 kg
CO-538 products – prášok	20 kg
FE-339 products – prášok	20 kg

### 3.1. Truform 174 products – prášok

Zmes pozostáva z nasledovných zložiek :

Názov	CAS	%	Kódy tried a kategórií nebezpečnosti	Kódy výstražných upozornení	Kódy piktogramov a výstražných slov	CLP piktogramy a výstražné slovo
iron	7439-89-6	$\geq 75$ - $\leq 90$	-	-	-	-
chromium	7440-47-3	$\geq 10$ - $\leq 25$	-	-	-	-
nikel	7440-02-0	$\leq 5$	Carc. 2 STOT RE 1 Skin Sens. 1	H351 H372 H317	GHS08 GHS07 Dgr	 Nebezpečenstvo
meď	7440-50-8	$\leq 5$	-	-	-	-
niobium	7440-03-1	$\leq 1$	-	-	-	-
silicon	7440-21-3	$< 1$	-	-	-	-



**Toxikológia:** Expozícia koncentráciám vo vzduchu prekračujúca zákonom povolené alebo odporúčané expozičné limity môže spôsobiť podráždenie očí, nosa, krku a pľúc. Opakované alebo dlhodobé vdychovanie prachu môže viesť k chronickému podráždeniu dýchacích ciest. Podozrenie na vyvolanie rakoviny. Riziko rakoviny závisí na trvaní a úrovni expozície.

**Na základe popisu zložiek klasifikujeme Truform 174 products – prášok nasledovne:**

Percentuálne zastúpenie chemickej látky - nikel v produkte presahuje povolené koncentračné limity, ktoré klasifikujú zmes v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 ako Carc. 2 (Podozrenie na vyvolanie rakoviny), STOT RE 2 (Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii) a Skin Sens. 1 (Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu).

**3.2. TruForm 316 products – prášok**

Zmes pozostáva z nasledovných zložiek :

Názov	CAS	%	Kódy tried a kategórií nebezpečnosti	Kódy výstražných upozornení	Kódy piktogramov a výstražných slov	CLP piktogramy a výstražné slovo
iron	7439-89-6	$\geq 50$ - $\leq 75$	-	-	-	-
chromium	7440-47-3	$\geq 10$ - $\leq 25$	-	-	-	-
nikel	7440-02-0	$\geq 10$ - $\leq 25$	Carc. 2 STOT RE 1 Skin Sens. 1	H351 H372 H317	GHS08 GHS07 Dgr	  Nebezpečenstvo
molybdenum	7439-98-7	$\leq 5$	-	-	-	-

**Toxikológia:** Expozícia koncentráciám vo vzduchu prekračujúca zákonom povolené alebo odporúčané expozičné limity môže spôsobiť podráždenie očí, nosa, krku a pľúc. Nepriaznivé symptómy pri zasiahnutí očí môžu zahŕňovať podráždenie a sčervenanie. Pri inhalačnom pôsobení, môžu nepriaznivé symptómy zahŕňovať podráždenie dýchacích ciest a kašeľ. Opakované alebo dlhodobé vdychovanie prachu môže viesť k chronickému podráždeniu dýchacích ciest. Podozrenie na vyvolanie rakoviny. Riziko rakoviny závisí na trvaní a úrovni expozície.

**Na základe popisu zložiek klasifikujeme Truform 316 products – prášok nasledovne:**

Percentuálne zastúpenie chemickej látky - nikel v produkte presahuje povolené koncentračné limity, ktoré klasifikujú zmes v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 ako Carc. 2 (Podozrenie na vyvolanie rakoviny), STOT RE 1 (Spôsobuje poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii) a Skin Sens. 1

(Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu).

### 3.3. TruForm 625 products – prášok

Zmes pozostáva z nasledovných zložiek :


Názov	CAS	%	Kódy tried a kategórií nebezpečnosti	Kódy výstražných upozornení	Kódy piktogramov a výstražných slov	CLP piktogramy a výstražné slovo
nikel	7440-02-0	$\geq 50$ - $\leq 75$	Carc. 2 STOT RE 1 Skin Sens. 1	H351 H372 H317	GHS08 GHS07 Dgr	 Nebezpečenstvo
chromium	7440-47-3	$\geq 25$ - $\leq 50$	-	-	-	-
molybdenum	7439-98-7	$\geq 10$ - $\leq 25$	-	-	-	-
tantal	7440-25-7	$\leq 5$	-	-	-	-
niobium	7440-03-1	$\leq 5$	-	-	-	-

**Toxikológia:** Expozícia koncentráciám vo vzduchu prekračujúca zákonom povolené alebo odporúčané expozičné limity môže spôsobiť podráždenie očí, nosa, krku a pľúc. Nepriaznivé symptómy pri zasiahnutí očí môžu zahŕňať podráždenie a sčervenanie. Pri inhalačnom pôsobení, môžu nepriaznivé symptómy zahŕňať podráždenie dýchacích ciest a kašeľ. Opakované alebo dlhodobé vdychovanie prachu môže viesť k chronickému podráždeniu dýchacích ciest. Podozrenie na vyvolanie rakoviny. Riziko rakoviny závisí na trvaní a úrovni expozície.

**Na základe popisu zložiek klasifikujeme Truform 625 products – prášok nasledovne:** Percentuálne zastúpenie chemickej látky - nikel v produkte presahuje povolené koncentračné limity, ktoré klasifikujú zmes v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 ako Carc. 2 (Podozrenie na vyvolanie rakoviny), STOT RE 1 (Spôsobuje poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii) a Skin Sens. 1 (Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu).

### 3.4. CO-538 products – prášok

Zmes pozostáva z nasledovných zložiek :

Názov	CAS	%	Kódy tried a kategórií nebezpečnosti	Kódy výstražných upozornení	Kódy piktogramov a výstražných slov	CLP piktogramy a výstražné slovo
kobalt	7440-48-4	≥50 - ≤75	Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Chron. 4	H334 H317 H413	GHS08 Dgr	 Nebezpečenstvo
chromium	7440-47-3	≥25 - ≤50	-	-	-	-
molybdenum	7439-98-7	≤10	-	-	-	-
carbon	7440-44-0	≤1	-	-	-	-
nitrogen (in solid)	7727-37-9	≤1	-	-	-	-

**Toxikológia:** Expozícia koncentráciám vo vzduchu prekračujúca zákonom povolené alebo odporúčané expozičné limity môže spôsobiť podráždenie očí, nosa, krku a pľúc. Nepriaznivé symptómy pri zasiahnutí očí môžu zahrňovať podráždenie a sčervenanie. Pri inhalačnom pôsobení, môžu nepriaznivé symptómy zahrňovať podráždenie dýchacích ciest a kašeľ. Opakované alebo dlhodobé vdychovanie prachu môže viesť k chronickému podráždeniu dýchacích ciest. Podozrenie na vyvolanie rakoviny. Riziko rakoviny závisí na trvaní a úrovni expozície.

**Na základe popisu zložiek klasifikujeme CO-538 products – prášok nasledovne:**

Percentuálne zastúpenie chemickej látky - kobalt v produkte presahuje povolené koncentračné limity, ktoré klasifikujú zmes v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 ako Resp. Sens. 1 (Pri vdýchnutí môže vyvolať alergiu alebo príznaky astmy, alebo dýchacie ťažkosti), Skin Sens. 1 (Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu) Aquatic Chron. 4 (Môže spôsobiť dlhodobé škodlivé účinky pre vodné organizmy).



### 3.5. FE-339 products – prášok

Zmes pozostáva z nasledovných zložiek :

Názov	CAS	%	Kódy tried a kategórií nebezpečnosti	Kódy výstražných upozornení	Kódy piktogramov a výstražných slov	CLP piktogramy a výstražné slovo
iron	7439-89-6	$\geq 50 - \leq 75$	-	-	-	-
nikel	7440-02-0	$\geq 10 - \leq 25$	Carc. 2 STOT RE 1 Skin Sens. 1	H351 H372 H317	GHS08 GHS07 Dgr	  Nebezpečenstvo
kobalt	7440-48-4	$\leq 10$	Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Chron. 4	H334 H317 H413	GHS08 Dgr	 Nebezpečenstvo
molybdenum	7439-98-7	$\leq 5$	-	-	-	-
titanium	7440-32-6	$\leq 5$	-	-	-	-

**Toxikológia:** Expozícia koncentráciám vo vzduchu prekračujúca zákonom povolené alebo odporúčané expozičné limity môže spôsobiť podráždenie očí, nosa, krku a pľúc. Nepriaznivé symptómy pri zasiahnutí očí môžu zahrňovať podráždenie a sčervenanie. Pri inhalačnom pôsobení, môžu nepriaznivé symptómy zahrňovať podráždenie dýchacích ciest a kašeľ. Opakované alebo dlhodobé vdychovanie prachu môže viesť k chronickému podráždeniu dýchacích ciest. Podozrenie na vyvolanie rakoviny. Riziko rakoviny závisí na trvaní a úrovni expozície.

**Na základe popisu zložiek klasifikujeme FE-339 products – prášok nasledovne:**

Percentuálne zastúpenie chemických látok – nikel a kobalt v produkte presahuje povolené koncentračné limity, ktoré klasifikujú zmes v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 ako Carc. 2 (Podozrenie na vyvolanie rakoviny), STOT RE 1 (Spôsobuje poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii), Resp. Sens. 1 (Pri vdýchnutí môže vyvolať alergiu alebo príznaky astmy, alebo dýchacie ťažkosti), Skin Sens. 1 (Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu) Aquatic Chron. 4 (Môže spôsobiť dlhodobé škodlivé účinky pre vodné organizmy).

#### 4. ÚROVEŇ, DRUH A TRVANIE EXPOZÍCIE

Predvídateľné vystavenie chemickým faktorom – profesie a pracovné činnosti:

Pracovisko	Profesia	Faktor pracovného prostredia
Kreatívna dielňa s technológiou 3D tlače a skenovania č. 122	odborný pracovník	chemický faktor

Priemerný čas strávený pri práci s chemickými látkami:

Pracovník je exponovaný chemickým látkam – kovovým práškom, počas vyprázdňovania zásobníkov, pri otváraní procesnej komory a pri plnení a čistení 3D tlačiarne kovov XM200G. Prístroj obsluhuje jeden pracovník v pracovnej profesii *odborný pracovník*. Pracovník nevykonáva uvedené pracovné činnosti denne, ale v závislosti od požiadaviek a potreby, približne 1-krát až 2-krát za týždeň. Prevádzka jednozmenná, stanovená v pracovnom poriadku. Zvyšný pracovný čas vykonáva práce, ktoré nesúvisia s expozíciou chemickým faktorom.

#### 5. ÚDAJE O PREDVÍDATEĽNOM A NEPREDVÍDATEĽNOM VYSTAVENÍ ZAMESTNANCOV CHEMICKÝM FAKTOROM

Pracovník prichádza do kontaktu s chemickými látkami, ktoré sú v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 nebezpečné pre zdravie človeka. Pri práci používa pracovník pridelené OOPP (ochranný odev, antistatickú obuv, ochranné rukavice a respirátor). K expozícii zamestnanca môže dôjsť pri neodbornom zaobchádzaní pri vyprázdňovaní zberných nádob na prášky, pri sypaní práškov do stroja, pri otváraní procesnej komory, pri odstraňovaní filtra a čistení stavebnej komory, ktorá je súčasťou prístroja.

#### 6. VYHODNOTENIE ZDRAVOTNÉHO RIZIKA

Na základe zistených údajov o množstvách používaných chemických látok, miere expozície a odborného odhadu nepredpokladáme zvýšenú mieru rizika vyplývajúceho pre pracovníka pri používaní uvedených produktov. Pri uvedených činnostiach pracovník dielne používa účinné OOPP odporúčané dodávateľom produktov. Všetky používané produkty sú v tuhej – práškovej forme. Pri ich používaní nie je reálny predpoklad vdýchnutia, prípadne požitia produktu. Je však potrebné dodržiavanie pravidiel bezpečného používania prípravkov – práce vykonávať na vyhradenom mieste, zabezpečiť vetranie pracoviska, počas používania chemických prípravkov používať účinné osobné ochranné

pracovné prostriedky na ochranu dýchacích ciest, pokožky rúk a tela v zmysle odporúčaní v KBÚ.

Na základe uvedených skutočností a v zmysle Nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci a v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií sme zaradili prácu pracovníkov nasledovne:

Pracovisko	Profesia	Faktor práce a pracovného prostredia	Kategória práce
Kreatívna dielňa s technológiou 3D tlače a skenovania č. 122	odborný pracovník	chemický faktor	2

## 7. PLÁN RIADENIA RIZIKA

V záujme ochrany pracovníkov, ktorí pracujú s nebezpečnými chemickými faktormi je potrebné zabezpečiť:

### 1. Technické opatrenia

- chemické produkty používať v originálnych obaloch prípadne v nádobách, ktoré sú určené na tento účel,
- chemické prípravky skladovať na vyhradenom mieste,
- zabezpečiť pravidelné vetranie pracovísk.

### 2. Organizačné opatrenia

- je zabezpečené, aby zamestnanci na pracovisku nefajčili, nejedli a nepili,
- dodržiavanie predpísaných pracovných postupov,
- pravidelné školenie zamestnancov o bezpečných pracovných postupoch,
- informovanie zamestnancov o výsledkoch posúdenia zdravotných rizík a o povahe chemických faktorov vrátane spôsobu ochrany zdravia,
- informovanie o správnom používaní OOPP.

### 3. OOPP

- pri práci s kovovými práškami, používajú zamestnanci nitrilové rukavice, ktoré po práci likvidujú, u reaktívnych materiálov používajú nehorľavé rukavice,
- pri práci s reaktívnymi kovovými práškami používajú zamestnanci antistatickú obuv,
- pri práci s kovovými práškami nosia zamestnanci odev s dlhými rukávami a dlhými nohavicami po celej dĺžke, aby sa zabránilo kovovému prášku s pokožkou, v prípade reaktívnych práškov nosia zamestnanci nehorľavé bundy a nohavice,

- pri práci s kovovými práškami používajú zamestnanci celo-tvárový respirátor: filtre s hodnotou P100.

#### **4. Kontrola expozície**

Meranie expozície zabezpečí odborne spôsobilá osoba pri činnostiach zaradených do: 2. kategórie pri akejkoľvek zmene, ktorá môže ovplyvniť úroveň expozície a úroveň rizika pre zamestnancov, prípadne podľa nariadenia príslušného kontrolného úradu.

#### **5. Kontrola zdravotného stavu**

##### **Vstupné prehliadky**

Základné vyšetrenie a ďalšie vyšetrenia na zistenie zdravotnej spôsobilosti podľa Pokynov Odborného usmernenia MZ SR o náplni lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci odporúčame vykonať u zamestnancov manipulujúcich s chemickými látkami pred zaradením.

##### **Mimoriadne prehliadky**

Mimoriadnu lekársku preventívnu prehliadku môže nariadiť príslušný orgán verejného zdravotníctva ak sa výrazne menia faktory práce a pracovného prostredia alebo zdravotné riziko alebo dôjde k závažným zmenám zdravotného stavu zamestnancov vo vzťahu k vykonávanej práci, alebo sa vyskytnú zmeny zdravotného stavu u niekoľkých zamestnancov, ktoré je možné dať do súvislosti s pracovnými podmienkami.

Lekár pracovnej zdravotnej služby môže navrhnúť zamestnávateľovi vykonanie mimoriadnej lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci, ak je to potrebné na včasné zachytenie zmien zdravotného stavu zamestnanca v súvislosti s prácou.

Zamestnávateľ zabezpečí zamestnancovi mimoriadnu lekársku preventívnu prehliadku vo vzťahu k práci, ak má odôvodnené pochybnosti o zdravotnej spôsobilosti zamestnanca na prácu, po prerokovaní so zástupcami zamestnancov a s lekárom pracovnej zdravotnej služby, o čom musí byť vyhotovený záznam.

##### **Výstupné prehliadky**

Pri ukončení pracovného pomeru so zdravotných dôvodov v zmysle Zákona č. 355/2007 Z. z., § 30e, ods. 7, písm. d).

## B

### Umiestnenie pracoviska

Kreatívna dielňa s technológiou 3D tlače a skenovania č. 122 je umiestnená v murovanej budove na prízemí. Osvetlenie je združené zabezpečené veľkými oknami a stropnými svietidlami vyhovujúcej intenzity. Kúrenie je zabezpečené vlastným kotlom. Klimatizácia nie je inštalovaná. Odvetrávanie je prirodzené, prostredníctvom okien, zabudovaný je aj ventilátor. Steny a stropy sú opatrené bielym matným náterom. Podlaha je nešmykľavá, umývateľná – keramická dlažba, koberce nie sú prítomné. Mikroklimatické podmienky v interiéri sú vyhovujúce. Únikové východy sú priechodné a voľné, označené piktogramami. Schodiská sú označené podľa požiadaviek BOZP na schodiská. Priestory sú udržiavané, hygienicky a zdravotne plne vyhovujúce. Celkovo priestory možno hodnotiť ako vyhovujúce na daný účel.

## C

### Bezpečné pracovné postupy

#### **Pri práci s chemickými produktmi je potrebné:**

- zamestnanci používajú príslušné OOPP vyplývajúce z KBÚ od jednotlivých chemických prípravkov v zmysle odporúčaní dodávateľov chemických prípravkov,
- všetky pracovné činnosti spojené s používaním chemických prípravkov vykonávať na vyhradenom mieste,
- v rámci bezpečných pracovných postupov pri práci predchádzajú zamestnanci priamemu kontaktu s chemickými látkami a zmesami a vykonávajú práce tak, aby zamedzili vdychovaniu výparov z produktov, ktoré sa môžu uvoľňovať,
- predchádzať priamemu kontaktu,
- pri manipulácii s chemickými látkami je potrebné mať k dispozícii monitor kvality ovzdušia, ktorý deteguje kovový prach vo vzduchu.

#### **Skladovanie chemických produktov:**

Chemické produkty sú skladované v originálnych obaloch priamo na pracovisku dielne. Sklad je zriadený v samostatnej uzamykateľnej miestnosti a je vetrateľný.

#### **Zneškodňovanie nebezpečného odpadu:**

Prázdne obaly z produktov sú zhromažďované na určenom mieste v uzatvárateľnej nádobe a zneškodňované oprávnenou organizáciou.

## D

### Ochranné a preventívne opatrenia

- zamestnanci dodržiavajú bezpečné pracovné postupy,
- zamestnávateľ zabezpečuje pravidelné školenia dostatočného počtu zamestnancov zamerané na poskytovanie predlekárskej prvej pomoci a bezpečné pracovné postupy,
- pre zamestnancov manipulujúcich s nebezpečnými chemickými látkami a zmesami je zabezpečené ich pravidelné informovanie,
- pre zamestnancov je zabezpečený zdravotný dohľad.

#### **Zodpovedný vedúci zamestnanec je povinný najmä:**

- vykonávať pravidelné prehliadky pracoviska a po zistení, alebo prijatí správy o nedostatku vykonať účinné opatrenia pre jeho odstránenie,
- vykonávať pravidelnú kontrolu zamestnancov v súvislosti so správnym používaním osobných ochranných pracovných prostriedkov, dodržiavania bezpečnosti a hygieny práce, dodržiavanie zákazu fajčenia a používania alkoholu a iných omamných látok,
- dbať o dodržiavanie stanovených bezpečných postupov pri práci, a pri práci s chemickými látkami a inými prostriedkami a pod.

## E

### Havarijný plán

- v prípade zasiahnutia /posypania, nadýchania sa, požitia/ osoby nebezpečným chemickým prípravkom bude poskytnutá predlekárska prvá pomoc vyškoleným zamestnancom na pracovisku (zamestnanci zhodnotia závažnosť situácie, poskytnú prvú pomoc a zabezpečia lekárske ošetrenie, alebo privolajú RZP – č. tel. 112),
- následne bude o udalosti informovaný priamy nadriadený,
- ďalej sa budú zamestnanci riadiť podľa pokynov nadriadeného, prípadne vedúceho likvidácie havárie,
- v prípade neprítomnosti vedúceho likvidácie havárie zhodnotia zamestnanci závažnosť situácie a zabezpečia lekárske ošetrenie - tel. č. 112 (integrovanej služby),
- v prípade úniku väčšieho množstva nebezpečných látok a kontaminácii pracovného a životného prostredia sa budú zamestnanci riadiť havarijným plánom pre ochranu pôdy a spodných vôd.

## F

### **Pokyny a vybavenie pre prvú pomoc**

Prvou pomocou rozumieme súhrn opatrení na ochranu a záchranu života ľudí, postihnutých náhlou poruchou zdravia. Význam včasného a odborne poskytnutého prvého ošetrovania je pre život a ďalší osud postihnutého mimoriadne závažný.

Účinok chemických látok na organizmus môže byť rozličný. Mnohé látky vyvolávajú chorobné zmeny (reakcie) v mieste priameho kontaktu so živým tkanivom napr. so sliznicami dýchacích a zažívacích ciest, s pokožkou a očnými spojivkami. Škodlivý účinok iných látok sa prejavuje až pri ich resorpcii a prípadnej premene v organizme. Často sa príznaky miestneho pôsobenia, napr. podráždenie pokožky a slizníc, kombinujú s celkovými prejavmi.

#### **Pri nadýchaní**

- okamžite prerušte expozíciu, dopravte postihnutého na čerstvý vzduch,
- zaistite postihnutého proti prechladnutiu,
- zabezpečte lekárske vyšetrenie.

#### **Pri styku s kožou**

- odložte zasiahnutý odev,
- umyte postihnuté miesto veľkým množstvom, pokiaľ sa dá - vlažnej vody,
- pokiaľ nedošlo k poraneniu pokožky, je možné použiť mydlo, mydlový roztok alebo šampón,
- zabezpečte lekárske vyšetrenie.

#### **Pri zasiahnutí očí**

- okamžite vyplachujte oči prúdom tečúcej vody, roztvorte očné viečka (aj násilím); pokiaľ má postihnutý kontaktné šošovky, vyberte mu ich,
- výplach vykonávajte niekoľko minút,
- zabezpečte lekárske vyšetrenie.

#### **Pri náhodnom požití**

Zvracanie nevyvolávame pri:

- bezvedomí,
- požití žieravých (koróznych) látok (lúhy, kyseliny),
- požití látok vytvárajúcich penu (saponáty, tenzidy),
- požití látok s rizikom vdýchnutia (benzín, nafta, petrolej) i v pomerne malom množstve do 2 - 3 hltov,
- stave zníženého vnímania s rizikom aspirácie pre poruchu obranných reflexov dýchacích ciest.

Pri ostatných látkach zvracanie vyvolávame, pretože je to najrýchlejší spôsob

odstránenia látky z tráviaceho systému. Ak uplynula viac ako hodina od požitia, odstráni sa len veľmi malá časť požitej látky. Je potrebné myslieť na to, že aj samotné vyvolávanie zvracania môže spôsobiť komplikácie (vdýchnutie látky do dýchacích ciest a pľúc). Zabezpečiť následné lekárske vyšetrenie.

Vybavenie: Bežné vybavenie lekárničky a rýchly prístup k tečúcej vode.

## G

### Spôsob a frekvencia školení zamestnancov

V zmysle § 10 ods. 3 NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov poskytne zamestnávateľ zamestnancom informácie o posúdení rizík pred začiatkom práce súvisiacej s nebezpečnými chemickými faktormi a opakovane - najmenej 1x ročne. Vykonané školenie bude zaznamenané a uložené k nahliadnutiu.

#### Zamestnávateľ informuje a oboznamuje zamestnancov:

- pri prijatí do zamestnania,
- pri každej významnej zmene (pri preložení na iné pracovisko, pri zavedení novej metodiky, nových pracovných postupov, alebo nových prístrojov a zariadení),
- v pravidelných intervaloch najmenej 1 x ročne.

#### Zamestnávateľ poskytuje informácie:

- o všetkých rizikách a nebezpečenstvách vyplývajúcich z pracovného procesu, o preventívnych opatreniach vykonávaných alebo navrhovaných na predchádzanie alebo zníženie vystavenia zamestnancov škodlivým faktorom pracovného prostredia,
- o kolektívnych opatreniach, preventívnych, ochranných a organizačných opatreniach vykonávaných alebo navrhovaných na predchádzanie alebo zníženie vystavenia, doplnené zdravotným dohľadom,
- o individuálnych opatreniach, vrátane osobných ochranných pracovných prostriedkoch, ktoré zamestnanci musia používať,
- o výsledkoch monitorovania škodlivých faktorov v pracovnom prostredí, o výsledkoch zvýšenej expozície jednotlivcov, o výskyte chorôb z povolania a pracovných úrazoch a ich príčinách, o možnostiach zabezpečenia zdravotného dohľadu,
- o všetkých zmenách podmienok na pracovisku, pracovných postupoch, materiáloch, pracovných prostriedkoch,
- o opatreniach v prípade nepredvídateľnej udalosti alebo nehody.

Spracovala Mgr. Lenka Chudá, dňa 29.9. 2023





**Príloha č. 1**

**ZOZNAM OBOZNÁMENÝCH ZAMESTNANCOV S PP A POSUDKOM O RIZIKU**

	<b>Meno a priezvisko</b>	<b>Funkcia</b>	<b>Dátum</b>	<b>Podpis</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38.				
39.				
40.				

**Príloha č. 2**  
**ZOZNAM H-VIET**

H200	Nestabilná výbušnina.
H201	Výbušnina; nebezpečenstvo rozsiahleho výbuchu.
H202	Výbušnina; vážne nebezpečenstvo zasiahnutia časticami.
H203	Výbušnina; nebezpečenstvo požiaru, tlakovej vlny alebo zasiahnutia časticami.
H204	Nebezpečenstvo požiaru alebo zasiahnutia časticami.
H205	Pri požari môže spôsobiť masívny výbuch.
H220	Extrémne horľavý plyn.
H221	Horľavý plyn.
H222	Extrémne horľavý aerosól.
H223	Horľavý aerosól.
H224	Extrémne horľavá kvapalina a pary.
H225	Vysoko horľavá kvapalina a pary.
H226	Horľavá kvapalina a pary.
H228	Horľavá tuhá látka.
H240	Zahrievanie môže spôsobiť výbuch
H241	Zahrievanie môže spôsobiť požiar alebo výbuch.
H242	Zahrievanie môže spôsobiť požiar.
H250	Pri styku so vzduchom sa samovoľne vznietí.
H251	Samovoľne sa zahrieva; môže sa vznietiť.
H252	Vo veľkom množstve sa samovoľne zahrieva; môže sa vznietiť.
H260	Pri styku s vodou uvoľňuje horľavé plyny, ktoré sa môžu samovoľne vznietiť.
H261	Pri styku s vodou uvoľňuje horľavé plyny.
H270	Môže spôsobiť alebo zosilniť požiar; oxidant.
H271	Môže spôsobiť požiar alebo výbuch; silný oxidant.
H272	Môže zosilniť požiar; oxidant.
H280	Obsahuje plyn pod tlakom; pri zahriatí môže vybuchnúť.
H281	Obsahuje schladený plyn; môže spôsobiť omrzliny alebo poškodenie chladom.

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
Študentská 2, 911 50 Trenčín  
Kreatívne centrum Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
Ku Kyselke 469, 911 06 Trenčín

H290	Môže byť korozívna pre kovy.
H300	Pri požití môže spôsobiť smrť.
H301	Toxický pri požití.
H302	Zdraviu škodlivý pri požití.
H304	Pri požití a vniknutí do dýchacích ciest môže spôsobiť smrť.
H310	Pri styku s pokožkou môže spôsobiť smrť.
H311	Jedovatý pri kontakte s pokožkou.
H312	Škodlivý pri kontakte s pokožkou.
H314	Spôsobuje ťažké poleptanie kože a poškodenie očí.
H315	Dráždi kožu.
H317	Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu.
H318	Spôsobuje vážne poškodenie očí.
H319	Spôsobuje vážne podráždenie očí.
H330	Pri vdýchnutí môže spôsobiť smrť.
H331	Jedovatý pri vdýchnutí.
H332	Škodlivý pri vdýchnutí.
H334	Pri vdýchnutí môže vyvolať alergiu alebo príznaky astmy, alebo dýchacie ťažkosti.
H335	Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.
H336	Môže spôsobiť ospalosť alebo závraty.
H340	Môže spôsobiť genetické poškodenie.
H341	Podozrenie na genetické poškodenie.
H350	Môže vyvolať rakovinu.
H351	Podozrenie na vyvolanie rakoviny.
H360	Môže poškodiť plodnosť alebo plod v tele matky.
H361	Podozrenie na poškodenie plodnosti alebo plodu v tele matky.
H362	Môže spôsobiť poškodenie dojčiat prostredníctvom materského mlieka.
H370	Spôsobuje poškodenie orgánov.
H371	Môže spôsobiť poškodenie orgánov.
H372	Spôsobuje poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii.
H373	Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii.

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
*Študentská 2, 911 50 Trenčín*  
 Kreativne centrum Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
*Ku Kyselke 469, 911 06 Trenčín*

H400	Vysoko toxický pre vodné organizmy.
H410	Vysoko toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
H411	Jedovatý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
H412	Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
H413	Môže spôsobiť dlhodobé škodlivé účinky pre vodné organizmy.
H300 + H310	Pri požití alebo styku s kožou môže spôsobiť smrť
H300 + H310 + H330	Pri požití, pri styku s kožou alebo pri vdýchnutí môže spôsobiť smrť
H300 + H330	Pri požití alebo vdýchnutí môže spôsobiť smrť
H301 + H311	Toxický pri požití a pri styku s kožou
H301 + H311 + H331	Toxický pri požití, styku s kožou alebo pri vdýchnutí
H301 + H331	Toxický pri požití alebo vdýchnutí
H302 + H312	Zdraviu škodlivý pri požití alebo pri styku s kožou
H302 + H312 + H332	Zdraviu škodlivý pri požití, styku s kožou alebo pri vdýchnutí
H302 + H332	Zdraviu škodlivý pri požití alebo vdýchnutí
H310 + H330	Pri styku s kožou alebo pri vdýchnutí môže spôsobiť smrť
H311 + H331	Toxický pri styku s kožou alebo pri vdýchnutí
H312 + H332	Zdraviu škodlivý pri styku s kožou alebo pri vdýchnutí
H420	Poškodzuje verejné zdravie a životné prostredie tým, že ničí ozón vo vrchných vrstvách atmosféry

**Príloha č. 3**

**KÓDY PRE TRIEDY A KATEGÓRIU NEBEZPEČNOSTI**

Kód pre triedu nebezpečnosti	Trieda nebezpečnosti	Kategória nebezpečnosti	Prislúchajúce H - vety
<b>Acute Tox.</b>	Akútna toxicita = nepriaznivé účinky, ktoré sa vyskytnú po orálnom alebo dermálnom podaní jednej dávky látky alebo zmesi alebo viacerých dávok podaných v priebehu 24 hodín alebo pri inhalačnej expozícii počas 4 hodín.	Kategória 1	Orálna H300
			Dermálna H310
			Inhalačná H330
		Kategória 2	Orálna H300
			Dermálna H310
			Inhalačná H330
		Kategória 3	Orálna H301
			Dermálna H311
			Inhalačná H331
		Kategória 4	Orálna H302
			Dermálna H312
			Inhalačná H332
<b>Skin Corr.</b>	Žieravosť kože	Kategória 1A, 1B, 1C	H314
<b>Skin Irrit.</b>	Dráždivosť kože	Kategória 2	H315
<b>Eye Dam.</b>	Vážne poškodenie očí	Kategória 1	H318
<b>Eye Irrit.</b>	Podráždenie očí	Kategória 2	H319
<b>Resp. Sens.</b>	Respiračná senzibilizácia	Kategória 1	H334
<b>Skin Sens.</b>	Kožná senzibilizácia	Kategória 1	H317
<b>Muta.</b>	Mutagenita zárodočných buniek	Kategória 1A, 1B	H340
		Kategória 2	H341
<b>Carc.</b>	Karcinogenita	Kategória 1A, 1B	H350
		Kategória 2	H351
<b>Repr.</b>	Reprodukčná toxicita	Kategória 1A, 1B	H360
		Kategória 2	H361
<b>STOT SE</b>	Toxicita pre špecifický cieľový orgán – jednorazová expozícia	Kategória 1	H370
		Kategória 2	H371
		Kategória 3	H335, H336
<b>STOT RE</b>	Toxicita pre špecifický cieľový orgán – opakovaná expozícia	Kategória 1	H372
		Kategória 2	H373
<b>Asp. Tox.</b>	Aspiračná nebezpečnosť	Kategória 1	H304

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
*Študentská 2, 911 50 Trenčín*  
Kreatívne centrum Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
*Ku Kyselke 469, 911 06 Trenčín*

---