



Prevádzkový poriadok

**na ochranu zdravia zamestnancov pred rizikami
súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu**

Dielňa č. 404



Vypracovala Mgr. Lenka Chudá

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

OBSAH

- A Posudok o riziku
- B Pracovné postupy pre jednotlivé pracovné činnosti
- C Zoznam osôb oprávnených pracovať so zdrojmi optického žiarenia
- D Opatrenia na odstránenie alebo zníženie rizika
- E Havarijný plán
- F Spôsob informovania zamestnancov o rizikách spojených s obsluhou laserových zariadení

Príloha č. 1 – Evidencia zamestnancov oboznámených s prevádzkovým poriadkom

A

Posudok o riziku

vypracovaný v zmysle § 4 ods. 6 NV SR č. 410/2007 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu

I. 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 19:00

II. IDENTIFIKÁCIA RIZIKA, POPIS ZDROJA OPTICKÉHO ŽIARENIA

Na pracovisku dielne č. 404 sa nachádzajú zdroje umelého optického žiarenia – lasera. Výrobca a dovozca je povinný zaradiť laser do laserovej triedy, označiť ho a vybaviť ochrannými opatreniami. Informácie o triede a opatreniach sú uvedené v technickej dokumentácii zariadenia.

Popis zdrojov optického žiarenia v dielni č. 404:

- CNC gravírovacie zariadenie na báze CO2 lasera MTL1390 (trieda 4)
- CNC zariadenie na rezanie kovov na báze vláknového lasera MORN LASER New factory, MORN® MINI ALL COVER FIBER CUTTING MACHINE MT-L6090F (trieda 4)
- CNC zariadenie na farebné gravírovanie na báze vláknového lasera Morn fiber laser marking (trieda 4)

Zamestnanec nesmie pristupovať k laserovému modulu alebo akýmkoľvek súčiastkam, upravovať ich alebo vykonávať ich servis. Nedodržanie bezpečných pracovných postupov, ktoré uvádza výrobca, môže viesť k nebezpečnému ožiareniu a vážnemu poraneniu, vrátane popálenia laserovým zariadením.

III. PODMIENKY PRÁCE, ÚROVEŇ, DRUH A TRVANIE EXPOZÍCIE

Obsluhu laserových zariadení zabezpečuje jeden odborný pracovník, ktorý je zaškolený na obsluhu výrobcom laserového zariadenia. Prevádzka je jednozmenná, pracovná zmena trvá 8 hodín z čoho je 30 minútová prestávka na obed.

IV. CHARAKTERISTIKA RIZIKA

Na posudzovanom pracovisku pracujú pracovníci v profesii Odborný pracovník, ktorí sú odborne spôsobilí a zaškolení na prácu s laserovým zariadením. Laserové zariadenia v dielni sú označené ako trieda 4. To znamená, že i veľmi krátka expozícia, priama alebo nepriama, môže spôsobiť zranenie a alebo trvalé poškodenie očí alebo kože. Zariadenia sú konštruované tak, že laser je počas prevádzky úplne uzavretý vnútri stroja a blokovacie spínače zabráňujú aktivácii lasera pri otvorení procesnej komory a pracovník je úplne izolovaný od nebezpečného laserového žiarenia. Nakoľko technické zabezpečenie laserového zariadenia vylučuje zásah zamestnanca priamym lúčom alebo odrazeným lúčom sú zaradení do 2. kategórie práce.

Technické údaje CNC gravírovacie zariadenie na báze CO2 lasera MTL1390 :

- Klasifikácia lasera: laser triedy 4
- Výkon lasera od 80 do 150 W
- Maximálny príkon: 2 kW

Technické údaje CNC zariadenie na farebné gravírovanie na báze vláknového lasera Morn fiber laser marking:

- Klasifikácia lasera: laser triedy 4
- Výkon lasera od 20 do 100 W
- Vlnová dĺžka lasera 1060 nm
- Životnosť lasera min. 100 000 hodín
- Maximálny príkon: 2kW

Technické parametre CNC zariadenie na rezanie kovov na báze vláknového lasera MORN LASER New factory, MORN ® MINI ALL COVER FIBER CUTTING MACHINE MT-L6090F:

- Klasifikácia lasera: laser triedy 4
- Vlnová dĺžka lasera 1060 nm
- Životnosť lasera min. 100 000 hodín
- Maximálny príkon: 8kW

V zmysle Vyhlášky MZSR č. 448/2007 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 kategórii a na základe získaných poznatkov zaraďujeme pracovné profesie nasledovne:

Pracovisko	Profesia	Faktor práce a pracovného prostredia	Kategória
Dielňa č. 404	Odborný pracovník	Umelé optické žiarenie - lasery	2

B

Pracovné postupy pre jednotlivé pracovné činnosti

Návody k obsluhu zdrojov laserového žiarenia dodávajú výrobcovia laseru a tieto návody sú dostupné k nahliadnutiu na prevádzke. Z dôvodu autorských práv a veľkých zmluvných pokút za poskytnutie manuálu nie je možné tento manuál šíriť ďalej, okrem klientov a zákazníkov, ktorí zakúpia celý systém. Poverený pracovník je s návodmi na obsluhu oboznámený.

Zakázané manipulácie:

- Laser musí byť zabezpečený proti manipulácii nepovolánymi osobami. Za týmto účelom pracovisko opatrené proti vstupu nepovoláných osôb do priestorov a dielňa je označená svetelne aj akusticky.
- Demontáž laserovej jednotky, jej opravy a nastavovanie môže vykonávať iba vyškolený servisný pracovník, nikdy nie Odborný pracovník, ktorý obsluhuje dané zariadenie
- Je zakázané používať zariadenie na iný účel, než na aký je určené výrobcom
- Pracovník nesmie neoprávnené zasahovať do elektrických častí zariadenia
- Pozorovať priamy alebo odrazený laserový lúč pomocou optických zariadení
- Keď sa laser dostane do neštandardného stavu, ktorý nezodpovedá bežným prevádzkovým charakteristikám, je zakázané ďalej s ním manipulovať.

C

Zoznam osôb oprávnených pracovať so zdrojmi optického žiarenia

Laserové zariadenie môže obsluhovať zamestnanec v pracovnej profesii Odborný pracovník. Ostatným zamestnancom je práca s laserovým zariadením zakázaná.

D

Opatrenia na odstránenie alebo zníženie rizika

1. Technické opatrenia

- Laser je zabezpečený pred nežiadúcou manipuláciou, zariadenia sa ovládajú ručným spínačom, tok laserového žiarenia vychádza zo zdroja len pri uzavretom komorovom systéme a vylučuje sa tak zásah obsluhy
- Dielňa, kde sa nachádzajú zdroje laserov, je opatrená pred vstupom nepovolaných osôb, vstup do dielne je len na kartu pre Odborných pracovníkov alebo členov kreatívneho centra
- V priestoroch, kde sa pracuje so zdrojmi laserov, sa nenachádzajú uložené látky, ktoré by mohli vplyvom lasera vybuchnúť alebo tvoriť nebezpečné plyny
- V priestoroch obsluhy laserových zariadení je podlaha s matnou povrchovou úpravou
- Dielňa je označená príslušnou výstražnou značkou



- Laser je vybavený štítkom s príslušným sprievodným textom
- Zariadenia sú zabezpečené svetelným signalizačným zariadením na kryte a akustickou signalizáciou uvedenia do chodu
- Pracovníci pri manipulácii so zariadenia nosia povinné predpísané OOPP

2. Technologické opatrenia

- dodržiavanie výrobcom vypracovaného technologického a pracovného postupu.

3. Organizačné opatrenia

- zaškolenie zamestnancov pre prácu so zdrojom laserového žiarenia.

4. OOPP

- Pracovný odev
- Pracovná obuv
- Pracovné rukavice
- Ochranné okuliare

5. Kontrola zdravotného stavu

Vstupné lekárske prehliadky

Základné vyšetrenie a ďalšie vyšetrenia na zistenie zdravotnej spôsobilosti podľa aktuálnych Pokynov Odborného usmernenia MZ SR o náplni lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci.

Mimoriadne lekárske prehliadky

Mimoriadnu lekársku preventívnu prehliadku môže nariadiť príslušný orgán verejného zdravotníctva ak sa výrazne zmenia 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 lekárske prehliadky

Pri ukončení pracovného pomeru a následné lekárske prehliadky ak o to zamestnanec požiadava.

E

Havarijný plán

Ochrana zamestnancov pred haváriou pri používaní laserových zariadení je naplánovaná tak. Aby sa predišlo vzniku kolízií, obmedzili ich alebo prípadné vzniknuté havárie odstránili v čo najkratšom možnom čase. Pri akomkoľvek hlásení poruchy je nutné stroj zastaviť núdzovým vypínačom na prednej strane a okamžite zabezpečiť certifikovaný servis.

Prevenca havárie spočívajú:

- V dodržiavaní všeobecných právnych predpisov, noriem a vnútorných predpisov,
- pravidiel bezpečnej práce, organizácie práce, pravidiel stanovených výrobcom zariadenia pri jeho obsluhu a údržbe
- V kontrolách v rámci organizačných a technologických procesov
- V pravidelných školeniach zamestnancov

Okrem vyššie spomínaných pravidiel je každý pracovník obsluhujúci laserové zariadenie povinný:

- Poskytnúť laickú prvú pomoc zraneným osobám a zaistiť odborné ošetrovanie
- Nosiť povinné predpísané OOPP podľa triedy lasera
- Zastaviť stroj, nepiť, nefajčiť a nejesť v blízkosti stroja, nezakladať oheň v dielni, popr. uhasiť otvorený oheň, odstrániť všetky zdroje vznietenia
- Zabrániť akémukoľvek priamemu kontaktu s laserovým žiarením

F

Spôsob informovania zamestnancov o rizikách spojených s obsluhou laserových zariadení

Zamestnanci sú preukázateľne oboznámení s posudkom o riziku a prevádzkovým poriadkom pre prácu so zdrojmi laserového žiarenia, čo potvrdia aj svojim podpisom do prezenčnej listiny, ktorá je povinnou prílohou posúdenia rizika a prevádzkového poriadku. Preškolenie zamestnancov sa vykonáva pravidelne podľa potreby, ale spravidla:

- Pred nástupom do zamestnania
- Po prehodnotení rizikových faktorov
- Po preložení na nové pracovné miesto
- Pravidelne ako súčasť školení BOZP

Zamestnávateľ informuje o:

- Opatreniach vykonaných podľa súvisiacich legislatívnych predpisov
- Limitných hodnotách expozície a možného rizika ich prekročenia
- Výsledkoch posúdenia rizika, možného merania alebo výpočtu úrovne expozície umelému optickému žiareniu
- Prejavoch a rozpoznaní príznakov možných nepriaznivých účinkov umelého optického žiarenia a spôsobu ich nahlasovania
- Podmienok zabezpečenia preventívnych lekárskeho prehliadok vo vzťahu k práci
- Bezpečnostných pracovných postupov znižujúcich riziko v dôsledku expozície

- umelému optickému žiareniu na najnižšiu možnú úroveň
- Správnom používaní osobných ochranných pracovných prostriedkov

Spracovala Mgr. Lenka Chudá, dňa 29.9. 2023



Príloha č. 1

**EVIDENCIA ZAMESTNANCOV OBOZNÁMENÝCH S PREVÁDZKOVÝM
PORIADKOM**

	Meno a priezvisko	Funkcia	Dátum	Podpis
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.				

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
