

**Príloha č. 7
k nariadeniu vlády č. 296/2005 Z. z.**

**LIMITNÉ HODNOTY UKAZOVATELOV ZNEČISTENIA VYPÚŠŤANIA PRIEMYSELNÝCH
ODPADOVÝCH VÔD S OBSAHOM OBZVLÁŠŤ ŠKODLIVÝCH LÁTOK, POSTUP
MONITOROVANIA ICH VYPÚŠŤANIA, KVALITATÍVNE CIELE A SPÔSOB ICH
MONITOROVANIA, ŠPECIFICKÉ OPATRENIA PRE OBZVLÁŠŤ ŠKODLIVÉ LÁTKY
A ODPORÚČANÉ METÓDY ANALÝZ OBZVLÁŠŤ ŠKODLIVÝCH LÁTOK**

Špecifické opatrenia pre obzvlášť škodlivé látky

Zoznam látok zo skupín látok uvedených v zozname I v prílohe č. 1 k zákonu č. 364/2004 Z. z. (ďalej len „látky podľa zoznamu“), na ktoré sa vzťahujú špecifické opatrenia uvedené v častiach A až C:

ortuť
kadmium
hexachlórcyklohexán – HCH
tetrachlórmétán (chlorid uhličitéy)
DDT
pentachlórfenol – PCP
aldrin, dieldrin, endrin a izodrin
hexachlórbenzén – HCB
hexachlórbutadién – HCBd
trichlórmétán (chloroform)
1,2-dichlóretán – EDC
trichlóretén (trichlóretylén) – TCE
tetrachlóretén (perchlóretylén) – PCE
trichlórbenzén – TCB

ČASŤ A

Limitné hodnoty znečistenia a postup monitorovania vypúšťania priemyselných odpadových vôd

1. Limitné hodnoty znečistenia sú pre látky podľa zoznamu stanovené v členení podľa výrobných prevádzok. Limitné hodnoty znečistenia sú vyjadrené ako najvyššie priemerné denné a mesačné koncentrácie látok a ako najväčšie množstvo vypúšťaných látok pripadajúce na jednotku charakteristického parametra znečisťujúcej činnosti za obdobie jedného dňa a jedného mesiaca, ktoré nemôžu byť prekročené.

2. Množstvo vypúšťaných látok pripadajúce na jednotku charakteristického parametra znečisťujúcej činnosti je vyjadrené množstvom látok pripadajúcich na jednotku vyprodukovaného, spracovaného alebo použitého množstva látok výrobnou prevádzkou počas rovnakého obdobia alebo s inými charakteristickými parametrami tejto činnosti. Tieto hodnoty sa musia vždy dodržať.

3. Spracovanie látok podľa zoznamu je akýkoľvek priemyselný proces, ktorý obsahuje výrobu, spracovanie a použitie látok podľa zoznamu alebo akýkoľvek iný výrobný postup s použitím týchto látok.

4. Limitné hodnoty znečistenia sa zvyčajne vzťahujú na miesto vypúšťania vôd. Ak sa tieto vody čistia mimo výrobných prevádzok v čistiarni odpadových vôd, tak sa môže povoliť aplikovanie limitných hodnôt v mieste, kde opúšťajú čistiareň.

5. Limitné hodnoty znečistenia, vyjadrené ako maximálne koncentrácie, nemôžu byť v žiadnom prípade väčšie ako maximálne množstvá vzťahujúce sa na jednotku množstva vody potrebnej na jednotku množstva inštalovanej výrobných kapacít. Toto platí aj vtedy, ak výrobné prevádzky vykonávajú iné činnosti ako tie, pre ktoré boli stanovené limitné hodnoty znečistenia určené v tejto prílohe časti A a ktoré by mohli byť zdrojom látok podľa zoznamu.

6. Spôsob monitorovania musí byť stanovený tak, aby bola zabezpečená kontrola súladu vypúšťania látok podľa zoznamu s emisnými štandardami určenými v povolení. Pre odber a analýzu vzoriek a pre meranie množstva vypúšťaných vôd a množstva použitých látok musí postup monitorovania zabezpečiť meranie charakteristických vlastností činnosti, ktorá spôsobuje znečistenie.

7. V prípadoch, keď nemožno stanoviť množstvo použitých látok, môže byť spôsob monitorovania založený na množstve odvodenom z výrobných kapacít, pre ktorú bolo udelené povolenie.

8. Pri vypúšťaní odpadových vôd s obsahom obzvlášť škodlivých látok sa odoberá reprezentatívna 24-hodinová zlievaná vzorka. Množstvo vypustených látok počas jedného mesiaca sa vypočíta z denného množstva vypustených látok. Odber vzoriek a meranie množstva vypúšťaných odpadových vôd sa zvyčajne vykonávajú v mieste vypúšťania odpadových vôd, na ktoré sa vzťahujú limitné hodnoty. Tam, kde je to nevyhnutné z hľadiska zabezpečenia požiadaviek odporúčaných metód, možno povoliť odber vzoriek a meranie množstva vypúšťaných odpadových vôd aj na iných miestach pred miestom ich vypúšťania, ak pravidelné kontroly ukázali, že merania v tomto bode zodpovedajú vypúšťanému množstvu a kvalite odpadových vôd v mieste ich vypúšťania, alebo sú vždy vyššie. Pritom je potrebné zabezpečiť, aby všetky vypúšťané vody, ktoré by mohli byť znečistené danými látkami, boli zahrnuté do sledovania.

9. Uvedený spôsob monitoringu sa môže zjednodušiť v prípade, že vypúšťané množstvo látky neprekročí určitú hodnotu, ktorá je pre danú látku uvedená v špecifických opatreniach.

10. Ak je látka zo zoznamu identifikovaná v odpadovej vode v koncentrácii minimálne 50 % z limitnej hodnoty koncentrácie pre danú látku uvedenú v časti C, bude kontrolný monitoring obsahu tejto látky zabezpečený minimálne štyrmi analýzami za rok.

ČASŤ B

Kvalitatívne ciele a postupy monitorovania

1. Kvalitatívne ciele sú stanovené s ohľadom na elimináciu znečistenia. Ak nie je uvedené inak, koncentrácia vyjadrujúca kvalitatívne ciele pre obzvlášť škodlivé látky v povrchových vodách sa vzťahuje na priemerné ročné výsledky sledovania. Ak sa aplikuje viac ako jeden kvalitatívny cieľ v jednej oblasti, tak kvalita vody musí vyhovovať všetkým týmto cieľom.

2. V povolení orgánu štátnej vodnej správy sa špecifikujú podrobné pravidlá a monitorovacie postupy.

3. Vzorky sa odoberajú v mieste, ktoré reprezentuje kvalitu vody ovplyvnenú vypúšťaním. Frekvencia vzorkovania musí byť dostatočná na to, aby preukázala zmeny vo vodnom prostredí vzhľadom na prirodzenú zmenu hydrologických podmienok – minimálne štyrikrát za rok.

4. Tam, kde nie je žiadny dôkaz o akomkoľvek probléme pri dosahovaní a priebežnom udržiavaní kvalitatívneho cieľa, môže sa zaviesť zjednodušený spôsob monitorovania.

ČASŤ C

Odporúčané metódy merania

1. Pre každú látku zo zoznamu sa definuje metóda jej stanovenia, limit detekcie, presnosť metódy a správnosť.
2. Množstvo vypúšťaných odpadových vôd sa musí merať s presnosťou 5 %.
3. Na analýzu možno použiť aj inú metódu, ak jej limit stanovenia, presnosť a správnosť zodpovedajú odporúčanej metóde.

1. Špecifické opatrenia pre ortuť¹⁾

CAS²⁾ č. 7439-97-6

ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách

Priemyselné odvetvie	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo ortuti na 1 kg spracovanej ortuti (g/kg)	Koncentrácia (mg/l)
1. Chemický priemysel používajúci ortuťové katalyzátory:		
a) pri výrobe vinylchloridu	0,1 ³⁾	0,05
b) pri ostatných činnostiach	5	0,05
2. Výroba ortuťových katalyzátorov používaných pri výrobe vinylchloridu	0,7	0,05

¹⁾ „Ortuť“ znamená – chemický prvok ortuť,
– ortuť obsiahnutú v ktorejkoľvek jej zlúčenine.

²⁾ Chemical Abstract Service.

³⁾ Množstvo ortuti na 1 t výrobnej kapacity vinylchloridu.

3. Výroba anorganických a organických zlúčenín ortuti (okrem bodu 2)	0,05	0,05
4. Výroba primárnych batérií obsahujúcich ortuť	0,03	0,05
5. Priemysel neželezných kovov		
5.1. Závody na zhodnocovanie ortuti	–	0,05
5.2. Ťažba a zušľachťovanie neželezných kovov	–	0,05
6. Úpravne toxického odpadu obsahujúceho ortuť	–	0,05
7. Chlóralkalická elektrolyza		
7.1 Recyklovaný soľný roztok a odpadový soľný roztok	–	0,05
7.2. Recyklovaný soľný roztok	1,0 ⁴⁾	
7.3. Odpadový soľný roztok	5,0 ⁴⁾	0,5 ⁵⁾

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedeným v tabuľke okrem chlóralkalickej elektrolyzy, kde tvoria štvornásobok mesačných hodnôt uvedených v predchádzajúcej tabuľke.

Ak priemyselný podnik, ktorý nepoužíva chlóralkalickú elektrolyzu, nevypúšťa viac ako 7,5 kg ortuti za rok, môže sa stanoviť zjednodušený postup monitorovania.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Celková koncentrácia ortuti v povrchových vodách ovplyvnených vypúšťaním odpadových vôd nesmie prekročiť 1 µg/l ako aritmetický priemer výsledkov získaných počas roka.

Koncentrácia ortuti v reprezentatívnej vzorke rybieho mäsa vybraného kompetentným orgánom ako indikátor nesmie prekročiť 0,3 mg/kg čerstvej hmotnosti.

Koncentrácia ortuti v sedimentoch a mäkkýšoch nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda stanovenia ortuti vo vode, v rybom mäse, sedimentoch a v mäkkýšoch je bezplameňová atómová absorpčná spektrofotometria po príslušnej úprave vzorky.

Limit detekcie musí byť taký, aby presnosť a správnosť metódy bola 30 % pri nasledujúcich koncentráciách:

- pre odpadové vody – jedna desatina koncentrácie ortuti uvedenej v povolení,
- pre povrchové vody – jedna desatina koncentrácie ortuti uvedenej v kvalitatívnom ciele,
- v prípade rybieho mäsa – jedna desatina koncentrácie ortuti uvedenej v kvalitatívnom ciele,
- v prípade sedimentov – jedna desatina koncentrácie ortuti vo vzorke alebo 0,05 mg/kg sušiny podľa toho, ktorá hodnota je väčšia.

2. Špecifické opatrenia pre kadmium⁶⁾

CAS č. 7440-43-9

ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách

Priemyselné odvetvie	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo kadmia na 1 kg spracovaného kadmia (g/kg)	Koncentrácia (mg/l)
1. Ťažba zinku, zušľachťovanie olova a zinku, priemysel kadmiových a neželezných kovov	–	0,2
2. Výroba zlúčenín obsahujúcich kadmium	0,5	0,2

⁴⁾ Množstvo ortuti na 1t inštalovanej produkčnej kapacity chlóru.

⁵⁾ Koncentrácia ortuti v odpadovej vode z produkčnej jednotky chlóru.

⁶⁾ „Kadmium“ znamená – chemický prvok kadmium alebo kadmium obsiahnuté v ktorejkoľvek jeho zlúčenine.

3. Výroba pigmentov	0,3	0,2
4. Výroba stabilizátorov	0,5	0,2
5. Výroba primárnych a sekundárnych batérií	1,5	0,2
6. Povrchová úprava kovov elektrolyzou	0,3 ⁷⁾	0,2
7. Výroba kyseliny fosforečnej alebo fosfátových hnojív z horniny obsahujúcej fosfáty ⁸⁾	-	-

Priemerné denné limitné hodnoty sú dvojnásobkom priemerných mesačných hodnôt uvedených v tabuľke. Ak priemyselná prevádzka nevypúšťa viac ako 10 kg kadmia za rok, môže sa stanoviť jednoduchší postup monitorovania.

Pri priemyselných prevádzkach na povrchovú úpravu elektrolyzou sa môže použiť zjednodušený monitorovací postup, iba ak je celkový objem elektrolytických nádrží menší ako 1,5 m³.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Celková koncentrácia kadmia v povrchovej vode ovplyvnenej vypúšťaním odpadových vôd nesmie presiahnuť 5 µg/l. Ak koncentrácia kadmia 1 µg/l v povrchovej vode nie je dodržaná v žiadnom odberovom mieste monitorovacej siete, podáva sa informácia Európskej komisii o príčinách tohto stavu.

Koncentrácia kadmia v sedimentoch a mäkkýšoch nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda stanovenia kadmia vo vode, v sedimentoch a v mäkkýšoch je atómová absorpčná spektrofotometria po príslušnej úprave vzorky.

Limit detekcie musí umožňovať, aby presnosť a správnosť metódy bola 30 % pri nasledujúcich koncentráciách:

- pre odpadové vody – jedna desatina koncentrácie kadmia uvedenej v povolení,
- pre povrchové vody – 0,1 µg/l alebo jedna desatina koncentrácie kadmia uvedenej v kvalitatívnom ciele podľa toho, ktorá hodnota je väčšia,
- v prípade mäkkýšov – 0,1 mg/kg čerstvej hmotnosti,
- v prípade sedimentov – jedna desatina koncentrácie kadmia vo vzorke alebo 0,1 mg/kg sušiny podľa toho, ktorá hodnota je väčšia, pričom sušina vo vzorke sa dosiahne sušením pri teplote 105 až 110 °C do konštantnej hmotnosti.

3. Špecifické opatrenia pre HCH⁸⁾

CAS č. 608-73-1

ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách

Priemyselné odvetvie	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo HCH na tonu vyrobeného HCH (g/t)	Koncentrácia (mg/l)
1. Výroba HCH	2	2
2. Extrakcia lindánu ⁹⁾	4	2
3. Výroba HCH a extrakcia lindánu v jednej prevádzke	5	2

Priemerné denné limitné hodnoty znečistenia sú dvojnásobkom priemerných mesačných hodnôt uvedených v tabuľke. Ak priemyselná prevádzka nevypúšťa viac ako 3 kg HCH za rok, môže sa v povolení stanoviť zjednodušený postup monitorovania.

⁷⁾ V súčasnosti neexistujú ekonomicky vhodné metódy na systematické vyčistenie kadmia z odpadových vôd vznikajúcich pri výrobe kyseliny fosforečnej alebo pri výrobe fosforečných hnojív z hornín obsahujúcich fosfáty. Z tohto dôvodu neboli pre tento prípad stanovené limitné hodnoty.

⁸⁾ „HCH“ znamená izomér 1,2,3,4,5,6-hexachlórkyklohexánu.

⁹⁾ „Lindán“ znamená produkt obsahujúci najmenej 99 % γ -izoméru 1,2,3,4,5,6-hexachlórkyklohexánu.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Celková koncentrácia HCH v povrchovej vode ovplyvnenej vypúšťaním odpadových vôd nesmie presiahnuť 100 ng/l s výnimkou povrchových vôd určených na odber pitnej vody, v ktorých celková koncentrácia HCH nesmie prekročiť koncentráciu 50 ng/l.

Ak koncentrácia HCH 50 ng/l v povrchovej vode nie je dodržaná v žiadnom odberovom mieste monitorovacej siete, podáva sa informácia Európskej komisii o príčinách tohto stavu.

Celková koncentrácia HCH v sedimentoch, mäkkýšoch alebo v rybách nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda stanovenia HCH vo vypúšťaných odpadových vodách a v povrchovej vode je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii vhodným rozpúšťadlom.

Presnosť a správnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty limitu detekcie.

Limit detekcie musí byť:

- pre odpadové vody – jedna desatina koncentrácie požadovanej v bode odberu,
- pre povrchové vody – jedna desatina koncentrácie stanovenej ako kvalitatívny cieľ,
- v prípade sedimentov – 1 µg/kg sušiny,
- v prípade živých organizmov – 1 µg/kg živej hmotnosti.

Meranie prietoku sa musí vykonať s presnosťou 20 %.

4. Špecifické opatrenia pre tetrachlórmetán

CAS č. 56-23-5

ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty	
	Množstvo CCl ₄ na 1 t celkovej produkčnej kapacity chlórmetánov (g/t)	Koncentrácia (mg/l)
Výroba tetrachlórmetánu perchloráciou	proces s umývaním	40
	proces bez umývania	2,5
Výroba chlórmetánov metánovou chloráciou (vrátane vysokotlakovej elektrolytickej výroby chlóru) a z metanolu	10	1,5
Výroba chlórfluoro-uhličitanov ¹⁰⁾	–	–

Priemerné denné limitné hodnoty znečistenia sú dvojnásobkom priemerných mesačných hodnôt uvedených v tabuľke.

Ak priemyselná prevádzka nevypúšťa viac ako 30 kg tetrachlórmetánu za rok, môže sa zaviesť zjednodušený postup monitorovania.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Celková koncentrácia CCl₄ v povrchovej vode ovplyvnenej vypúšťaním odpadových vôd nesmie presiahnuť 12 µg/l.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčanou metódou stanovenia tetrachlórmetánu vo vypúšťaných vodách je plynová chromatografia. Ak je koncentrácia nižšia ako 0,5 mg/l, je limit detekcie 0,1 µg/l a je potrebné použiť citlivý detektor. Pre koncentrácie vyššie ako 0,5 mg/l je limit detekcie 0,1 mg/l.

¹⁰⁾ V súčasnosti nemožno určiť limitné hodnoty pre túto výrobu.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty limitu detekcie.

5. Špecifické opatrenia pre DDT (č. 46)¹¹⁾

CAS č. 50-29-3

ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo DDT na 1t vyrobenej, spracovanej alebo použitej látky (g/t)	Koncentrácia (mg/l)
Výroba DDT	8	0,7
Výroba DDT vrátane zlučovania DDT na jednom mieste	4	0,2

Priemerné denné limitné hodnoty znečistenia sú dvojnásobkom priemerných mesačných hodnôt uvedených v tabuľke s výnimkou dennej limitnej hodnoty koncentrácie pre výrobu DDT, ktorá je 1,3 mg/l.

V nových zdrojoch znečistenia sa musia použiť najlepšie dostupné techniky zabezpečujúce limitné hodnoty pre vypúšťanie DDT nižšie ako 1g/t vyrobených produktov.

Ak priemyselná prevádzka nevypúšťa viac ako 1 kg DDT za rok, môže sa zaviesť zjednodušený postup monitorovania.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Celková koncentrácia pre izoméry para-para-DDT v povrchovej vode ovplyvnenej vypúšťaním odpadových vôd nesmie presiahnuť 10 µg/l, resp. 25 µg/l pre celkové DDT.

Koncentrácia DDT vo vodnom prostredí, v sedimentoch, mäkkýšoch a v rybách nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Na stanovenie DDT vo vodnom prostredí a vypúšťaných odpadových vodách sa ako odporúčaná metóda používa plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii vhodným rozpúšťadlom. Limit detekcie pre celkové DDT je približne 4 µg/l pre vodné prostredie a 1 µg/l pre vypúšťané odpadové vody v závislosti od výskytu cudzích látok prítomných vo vzorke.

Odporúčaná metóda, ktorá sa používa na stanovenie DDT v sedimentoch a organizmoch, je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po príslušnej úprave vzoriek. Limit detekcie je 1 µg/kg.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty limitu detekcie.

¹¹⁾ Súčet izomérov 1,1,1-trichlór-2,2 bis (p-chlórphenyl) etánu, 1,1,1-trichlór-2 (o-chlórphenyl)-2-(p-chlórphenyl) etánu, 1,1,1-dichlór-2,2 bis (p-chlórphenyl) etylénu a 1,1,1-dichlór-2,2 bis (p-chlórphenyl) etánu.

6. Špecifické opatrenia pre pentachlórfenol¹²⁾**CAS č. 87-86-5****ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách**

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty	
	Množstvo PCP na 1 t výrobnej/úžitkovej kapacity (g/t)	Koncentrácia (mg/l)
Výroba pentachlór-fenolátu sodného hydrolyzou HCH	25	1

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedeným v tabuľke.

Ak priemyselná prevádzka nevypúšťa viac ako 3 kg PCP za rok, môže sa zaviesť zjednodušený postup monitorovania.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia pentachlórfenolu v povrchovej vode ovplyvnenej vypúšťaním odpadových vôd nesmie presiahnuť hodnotu 2 µg/l.

Koncentrácia PCP v sedimentoch, mäkkýšoch a v rybách nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčanou metódou merania na stanovenie pentachlórfenolu vo vypúšťaných odpadových vodách a vodnom prostredí je vysokotlaková kvapalná alebo plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii zodpovedajúcim rozpúšťadlom. Limit detekcie pre vypúšťané odpadové vody je 2 µg/l a pre vodné prostredie 0,1 µg/l.

Odporúčaná metóda, ktorá sa použije na určenie pentachlórfenolu v sedimentoch a organizmoch, je vysokotlaková kvapalná alebo plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po príslušnej úprave vzoriek. Detekčný limit je 1 µg/kg.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty detekčného limitu.

¹²⁾ Chemická zlúčenina 2,3,4,5,6-pentachlór-1-hydroxybenzenu a jeho soli.

7. Špecifické opatrenia pre

Aldrín ¹³⁾	CAS č. 309-00-2
Dieldrín ¹⁴⁾	CAS č. 60-57-1
Endrín ¹⁵⁾	CAS č. 72-20-8
Izodrín ¹⁶⁾	CAS č. 465-73-6

ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo na 1 t celkovej výrobnnej kapacity (g/t)	Koncentrácia (µg/l)
Výroba aldrínu, dieldrínu a endrínu vrátane ich zlučovania na jednom mieste	3	2

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú pätnásobkom zodpovedajúcich mesačných hodnôt uvedených v tabuľke. Ak je to možné, denné priemerné hodnoty by nemali prekročiť dvojnásobok prezentovaných hodnôt.

Limitné hodnoty uvedené v tabuľke sa aplikujú na celkové vypúšťanie aldrínu, dieldrínu a endrínu. Ak vypúšťané vody z výroby alebo z použitia aldrínu, dieldrínu a/alebo endrínu (vrátane zlučovania týchto látok) obsahujú izodrín, limitné hodnoty určené v tabuľke sa aplikujú na celkové vypúšťanie aldrínu, dieldrínu, endrínu a izodrínu.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia aldrínu a dieldrínu v povrchovej vode ovplyvnenej vypúšťaním odpadových vôd nesmie presiahnuť hodnotu 10 ng/l, koncentrácia endrínu a izodrínu 5 ng/l.

Koncentrácia aldrínu, dieldrínu, endrínu a izodrínu v sedimentoch, mäkkýšoch a v rybách nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda stanovenia aldrínu, dieldrínu, endrínu a/alebo izodrínu vo vypúšťaných odpadových vodách a vo vodnom prostredí je vysokotlaková kvapalinová alebo plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii zodpovedajúcim rozpúšťadlom. Limit detekcie pre každú látku je 2,5 ng/l pre povrchové vody a 400 ng/l pre vypúšťané odpadové vody v závislosti od výskytu iných látok vo vzorke.

Odporúčaná metóda stanovenia aldrínu, dieldrínu, endrínu a/alebo izodrínu v sedimentoch a organizmoch je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po príslušnej úprave vzoriek. Limit detekcie je 1 µg/kg sušiny pre každú jednotlivú látku.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty detekčného limitu.

¹³⁾ Aldrín je chemická zlúčenina C₁₂H₈Cl₆
1,2,3,4,10,10-hexachlór-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-exodimetánnaftalén.

¹⁴⁾ Dieldrín je chemická zlúčenina C₁₂H₈Cl₆O
1,2,3,4,10,10-hexachlór-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-oktahydro-1,4-endo-5,8-exodimetánnaftalén.

¹⁵⁾ Endrín je chemická zlúčenina C₁₂H₈Cl₆O
1,2,3,4,10,10-hexachlór-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-oktahydro-1,4-endo-5,8-endodimetánnaftalén.

¹⁶⁾ Izodrín je chemická zlúčenina C₁₂H₈Cl₆
1,2,3,4,10,10-hexachlór-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-endodimetánnaftalén.

8. Špecifické opatrenia pre hexachlórbenzén (HCB)**CAS č. 118-74-1****ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách**

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo HCB na 1 t výrobnnej kapacity (g/t)	Koncentrácia (mg/l)
Výroba a spracovanie HCB	10	1
Výroba tetrachlóréténu a tetrachlórmetánu perchloráciou	1,5	1,5
Výroba trichlóréténu a/alebo tetrachlóréténu inými procesmi ¹⁷⁾	-	-

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedeným v tabuľke.

Ak vypúšťané množstvo HCB neprekročí za rok 1 kg, môže sa zaviesť zjednodušený postup monitorovania.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia HCB v povrchových vodách nesmie byť vyššia ako 0,03 µg/l.

Koncentrácia HCB v sedimentoch, mäkkýšoch a v rybách nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda na stanovenie HCB vo vypúšťaných odpadových vodách a v povrchových vodách je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii zodpovedajúcim rozpúšťadlom. Limit detekcie pre povrchové vody je 1 až 10 ng/l a pre vypúšťané odpadové vody 0,5 až 1 µg/l v závislosti od výskytu iných látok vo vzorke.

Odporúčaná metóda na stanovenie HCB v sedimentoch a organizmoch je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po príslušnej úprave vzoriek. Limit detekcie je v rozsahu od 1 do 10 µg/kg sušiny.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty detekčného limitu.

9. Špecifické opatrenia pre hexachlórbutadién (HCBd)**CAS č. 87-68-3****ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách**

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo HCBd na 1 t celkovej výrobnnej kapacity (g/t)	Koncentrácia (mg/l)
Výroba tetrachlóréténu a tetrachlórmetánu perchloráciou	1,5	1,0
Výroba trichlóréténu a/alebo tetrachlóréténu inými procesmi ¹⁸⁾	-	-

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedených v tabuľke.

Ak vypúšťané množstvo neprekročí za rok 1 kg, môže sa zaviesť zjednodušený postup monitorovania.

¹⁷⁾ V súčasnosti nemožno určiť limitné hodnoty pre túto výrobu.

¹⁸⁾ V súčasnosti nemožno určiť limitné hodnoty pre túto výrobu.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia HCBD v povrchových vodách nesmie prevýšiť hodnotu 0,1 µg/l.

Koncentrácia HCBD v sedimentoch, mäkkýšoch a v rybách nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda na stanovenie HCBD vo vypúšťaných odpadových vodách a povrchových vodách je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii vhodným rozpúšťadlom. Limit detekcie pre vodné prostredie je 1 až 10 ng/l a pre vypúšťané odpadové vody 0,5 až 1 µg/l v závislosti od prítomnosti iných látok vo vzorke.

Odporúčaná metóda stanovenia HCBD v sedimentoch a organizmoch je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po príslušnej úprave vzoriek. Limit detekcie je v rozsahu od 1 do 10 µg/kg sušiny.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty detekčného limitu.

10. Špecifické opatrenia pre trichlórmetán (CHCl₃)

CAS č. 67-66-3

ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo CHCl ₃ na 1 t celkovej výrobnnej kapacity (g/t)	Koncentrácia (mg/l)
Výroba chlórmetánov z metanolu alebo z metanolu a metánu	10	1
Výroba chlórmetánov chloráciou metánu	7,5	1
Výroba chlórfluoro-uhličitanov ¹⁹⁾	-	-

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedeným v tabuľke.

Ak vypúšťané množstvo neprekročí za rok 30 kg, môže sa zaviesť zjednodušený postup monitorovania.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia trichlórmetánu v povrchových vodách nesmie byť vyššia ako 12 µg/l.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda na stanovenie trichlórmetánu v odpadových vodách a v povrchových vodách je plynová chromatografia. Pre koncentrácie pod 0,5 mg/l sa používa citlivý detektor, v tom prípade je limit detekcie 0,1 µg/l. Pre koncentrácie vyššie ako 0,5 mg/l je prípustný limit detekcie 0,1 mg/l.

Odporúčaná metóda stanovenia trichlórmetánu v sedimentoch a organizmoch je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po príslušnej úprave vzoriek. Limit detekcie je v rozsahu od 1 do 10 µg/kg sušiny.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty detekčného limitu.

¹⁹⁾ V súčasnosti nemožno určiť limitné hodnoty pre túto výrobu.

11. Špecifické opatrenia pre 1,2-dichlóretán (EDC)**CAS č. 107-06-2****ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách**

Výrobná prevádzka ²⁰⁾	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo ²¹⁾ (g/t)	Koncentrácia ²²⁾ (mg/l)
a) Výroba len EDC (bez spracovania/použitia na jednom mieste	2,5	1,25
b) Výroba EDC so spracovaním alebo s použitím na rovnakom mieste s výnimkou použitia podľa e) ďalej ²³⁾	5	2,5
c) Spracovanie EDC na iné látky ako vinylchlorid ²⁴⁾	2,5	1
d) Používanie EDC na odmasťovanie kovov (mimo miesta výroby) podľa b) ²⁵⁾	–	0,1
e) Používanie EDC pri výrobe ionomeničov ²⁶⁾	–	–

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedeným v tabuľke.

Ak vypúšťané množstvo neprekročí za rok 30 kg, môže sa zaviesť zjednodušený monitorovací postup.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia 1,2-dichlóretánu v povrchových vodách nesmie prevýšiť hodnotu 10 µg/l.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda na stanovenie 1,2-dichlóretánu vo vypúšťaných odpadových vodách a v povrchových vodách je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii zodpovedajúcim rozpúšťadlom alebo plynová chromatografia po izolácii postupom „purge and trap“. Limit detekcie pre povrchové vody je 1 µg/l a pre vypúšťané odpadové vody 10 µg/l.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty detekčného limitu.

Koncentráciu EDC možno určiť s odkazom na množstvo AOX, EOX alebo VOX za predpokladu, že tieto metódy dávajú pri použití zodpovedajúceho rozpúšťadla rovnaké výsledky. Na to je potrebné získať koeficient na prepočítanie medzi koncentráciou EDC a koncentráciou parametra, ktorý bol stanovený.

²⁰⁾ Čistá výrobná kapacita EDC obsahuje podiel EDC, ktorý nie je krakovaný vo výrobnej jednotke vinylchloridu (VC) spojenej s výrobnou jednotkou EDC. Výroba alebo spracovateľská kapacita je povolená kapacita alebo je daná najvyšším ročným vyprodukovaným alebo spracovaným množstvom počas štyroch rokov pred udelením alebo preverením povolenia.

²¹⁾ Limitné hodnoty sa vzťahujú:

- na výrobné prevádzky a) a b), na čistú výrobnú kapacitu vyjadrenú v tonách,
- na výrobné prevádzky c), na výrobnú kapacitu EDC vyjadrenú v tonách.

Preto v prípade odvetvia b), ak je spracovateľská a užívateľská kapacita väčšia ako výrobná kapacita, limitné hodnoty sa aplikujú na celkovú spracovateľskú a užívateľskú kapacitu. Ak je na jednom mieste niekoľko zariadení, hraničné hodnoty sa aplikujú na všetky spoločne.

²²⁾ Tieto koncentračné limity sa vzťahujú na tieto referenčné objemy:

- 2 m³/t čistej výrobnej kapacity EDC,
- 2,5 m³/t čistej výrobnej kapacity EDC,
- 2,5 m³/t výrobnej kapacity EDC.

²³⁾ Limitné hodnoty berú do úvahy všetky rozptýlené vnútorné zdroje EDC, ktorý sa použil ako rozpúšťadlo; zníženie emisií EDC o 99 %. Kombinácia najlepšej dostupnej technológie a neprítomnosť akéhokoľvek rozptýleného vnútorného zdroja umožní zníženie väčšie ako 99,9 %.

²⁴⁾ Výroba týchto látok: etyléndiamín, etylénpolyamín, 1,1,1-trichlóretán, trichlóretén a tetrachlóretén.

²⁵⁾ Tieto limitné hodnoty sa vzťahujú len na podniky s vypúšťaním, ktoré je vyššie ako 30 kg za rok.

²⁶⁾ V súčasnosti nemožno určiť limitné hodnoty pre túto výrobu.

12. Špecifické opatrenia pre trichlóretén (TCE)**CAS č. 79-01-6****ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách**

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty	
	Množstvo (g/t) ²⁷⁾	Koncentrácia (mg/l) ²⁸⁾
a) Výroba trichlóreténu (TCE) a tetrachlóreténu (PCE)	2,5	0,5
b) Používanie TCE na odmasťovanie kovov ²⁹⁾	–	0,1

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedeným v tabuľke.

Ak vypúšťané množstvo neprekročí za rok 30 kg, môže sa zaviesť zjednodušený monitorovací postup.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia TCE v povrchových vodách nesmie byť vyššia ako 10 µg/l.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda na stanovenie trichlóreténu vo vypúšťaných odpadových vodách a vo vodnom prostredí je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii zodpovedajúcim rozpúšťadlom. Limit detekcie pre TCE je 0,1 µg/l pre povrchové vody a 10 µg/l pre vypúšťané odpadové vody.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty detekčného limitu.

Koncentráciu TCE možno určiť s odkazom na množstvo AOX, EOX alebo VOX za predpokladu, že tieto metódy dávajú pri použití zodpovedajúceho rozpúšťadla rovnaké výsledky. Na to je potrebné získať koeficient na prepočítanie medzi koncentráciou TCE a koncentráciou parametra, ktorý bol stanovený.

²⁷⁾ Pre výrobu a), limitné hodnoty pre vypúšťanie TCE sa vzťahujú na celkovú výrobnú kapacitu TCE + PCE.

²⁸⁾ Pre výrobu a), limitné hodnoty pre vypúšťanie TCE sa vzťahujú na celkovú výrobnú kapacitu TCE + PCE.

Pre existujúce podniky, ktoré používajú dehydrochloráciu tetrachlóretánu, výrobná kapacita sa rovná kapacite výroby TCE-PCE, pomer TCE-PCE výroby je 1:3.

Výrobná alebo spracovateľská kapacita je kapacita určená v povolení alebo je daná najvyšším ročným vyprodukovaným alebo spracovaným množstvom počas štyroch rokov pred udelením alebo preverení povolenia.

²⁹⁾ Tieto limitné hodnoty sa použijú len pre priemyselné zariadenia s vypúšťaním, ktoré prekračuje 30 kg/za rok.

13. Špecifické opatrenia pre tetrachlórétén (PCE)**CAS č. 127-18-4****ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách**

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo (g/t) ³⁰⁾	Koncentrácia (mg/l) ³¹⁾
a) Výroba TCE a PCE (TCE-PCE proces)	2,5	0,5
b) Výroba tetrachlórmetánu a PCE (TETRA-PCE proces)	2,5	1,25
c) Používanie PCE na odmasťovanie kovov ³²⁾	-	0,1
d) Výroba chlórfluoro-uhličitanov ³³⁾	-	-

Limitné hodnoty znečistenia pre priemerné denné hodnoty sú dvojnásobné oproti zodpovedajúcim mesačným hodnotám uvedeným v tabuľke.

Ak vypúšťané množstvo neprekročí za rok 30 kg, môže sa zaviesť zjednodušený monitorovací postup.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia PCE v povrchových vodách nesmie prevýšiť hodnotu 10 µg/l.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda stanovenia perchlóretylénu (PCE) vo vypúšťaných odpadových vodách a v povrchových vodách je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii zodpovedajúcim rozpúšťadlom. Limit detekcie pre TCE je 0,1 µg/l pre povrchové vody a 10 µg/l pre vypúšťané odpadové vody.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty limitu detekcie.

Koncentráciu PCE možno určiť s odkazom na množstvo AOX, EOX alebo VOX za predpokladu, že tieto metódy dávajú pri použití zodpovedajúceho rozpúšťadla rovnaké výsledky. Na to je potrebné získať koeficient na prepočítanie medzi koncentráciou PCE a koncentráciou parametra, ktorý bol stanovený.

³⁰⁾ Pre výrobu a) a b) sa limitné hodnoty PCE vzťahujú na celkovú výrobnú kapacitu TCE + PCE alebo TETRA + PCE. Výrobná/spracovacia kapacita je kapacita autorizovaná správou podniku alebo je daná najvyšším ročným vyprodukovaným/spracovaným množstvom počas štyroch rokov pred udelením alebo prevereníím povolenia.

³¹⁾ Limitné hodnoty koncentrácie pre PCE sa vzťahujú na tieto referenčné hodnoty:
a) 5m³/t výroby TCE+PCE,
b) 2 m³/t výroby TETRA+PCE.

³²⁾ Tieto limitné hodnoty sa použijú len pre priemyselné zariadenia s vypúšťaním, ktoré prekračuje 30 kg/za rok.

³³⁾ V súčasnosti nemožno určiť limitné hodnoty.

14. Špecifické opatrenia pre trichlórbenzén (TCB)³⁴⁾**CAS č. 12002-48-1****ČASŤ A: Limitné hodnoty znečistenia a postup ich monitorovania vo vypúšťaných odpadových vodách**

Výrobná prevádzka	Limitné hodnoty znečistenia	
	Množstvo (g/t) ³⁵⁾	Koncentrácia (mg/l) ³⁶⁾
a) Výroba TCB dehydrochloráciou HCH a/alebo spracovanie TCB	10	1
b) Výroba a/alebo spracovanie chlórbenzénu chloráciou benzénu	0,5	0,05

Priemerné denné limitné hodnoty sú dvojnásobkom priemerných mesačných hodnôt uvedených v tabuľke.

ČASŤ B: Kvalitatívne ciele

Koncentrácia TCB v povrchových vodách nesmie prevýšiť 0,4 µg/l.

Koncentrácia TCB v povrchových vodách, sedimentoch a/alebo mäkkýšoch a/alebo v rybách nesmie v čase výrazne vzrastať.

ČASŤ C: Odporúčané metódy merania a limity detekcie

Odporúčaná metóda na stanovenie trichlórbenzénu (TCB) vo vypúšťaných odpadových vodách a v povrchových vodách je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po extrakcii zodpovedajúcim rozpúšťadlom. Limit detekcie pre každý izomér zvlášť je 10 ng/l pre povrchové vody a 1µg/l pre vypúšťané odpadové vody.

Odporúčaná metóda na stanovenie TCB v sedimentoch a organizmoch je plynová chromatografia s detektorom elektrónového záchytu po príslušnej úprave vzoriek. Detekčný limit pre každý izomér zvlášť je 1mg/kg sušiny.

Koncentráciu TCB možno určiť s odkazom na množstvo AOX, EOX alebo VOX za predpokladu, že tieto metódy dávajú pri použití zodpovedajúceho rozpúšťadla rovnaké výsledky. Na to je potrebné získať koeficient na prepočítanie medzi koncentráciou TCB a koncentráciou parametra, ktorý bol stanovený.

Správnosť a presnosť metódy musí byť 50 % pri koncentrácii, ktorá predstavuje dvojnásobok hodnoty limitu detekcie.

³⁴⁾ TCB sa môže vyskytovať ako jeden z týchto troch izomérov:

1,2,3-TCB-CAS 87/61-6,

1,2,4-TCB-CAS 120-82-1 (č. 118 zoznamu EHS),

1,3,5-TCB-CAS 180/70-3.

Technický TCB (č. 117 zoznamu EHS) je zmesou týchto troch izomérov s prevahou 1,2,4-TCB a môže takisto obsahovať malé množstvá di- a tetrachlórbenzénu. Tieto opatrenia sa vždy vzťahujú na sumu TCB (súčet troch izomérov) len v rámci tejto prílohy.

³⁵⁾ Limitné hodnoty pre vypúšťanie TCB (súčet troch izomérov) sú dané:

pre výrobné prevádzky a): vo vzťahu k celkovej výrobnej kapacite TCB,

pre výrobné prevádzky b): vo vzťahu k celkovej výrobnej kapacite mono- a dichlórbenzénov.

³⁶⁾ Limitné koncentrácie sa vzťahujú na tieto referenčné hodnoty:

výrobné prevádzky a): 10 m³/t vyrobeného alebo spracovaného TCB,

výrobné prevádzky b): 10 m³/t vyrobených alebo spracovaných mono- a dichlórbenzénov.