

Pavojingųjų atliekų identifikavimo metodika

PRIEDAS NR. 9-2 LAKIŪJŲ PELENŲ ATLIEKŲ KLASIFIKAVIMO PAVYZDYS

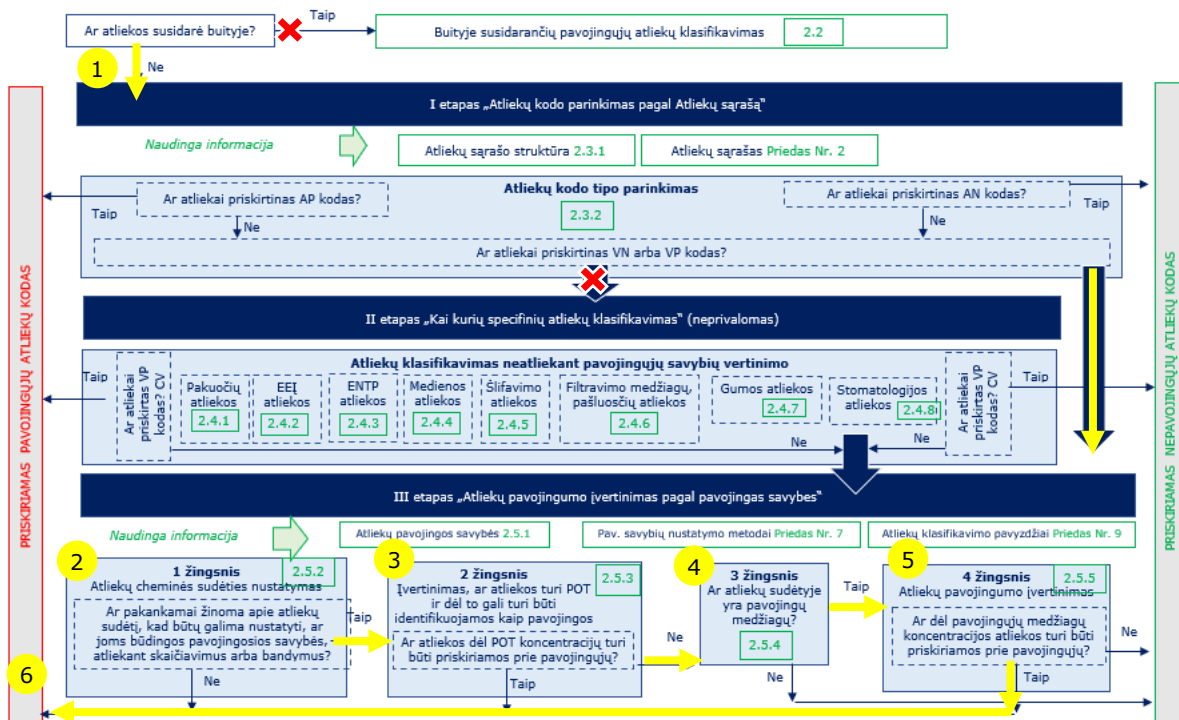
PAVOJINGŪJŲ ATLIEKŲ IDENTIFIKAVIMO METODIKA

PRIEDAS NR. 9-2

LAKIŪJŲ PELENŲ ATLIEKŲ KLASIFIKAVIMO PAVYZDYS

Šiame priede pateiktas lakiųjų pelenų klasifikavimo pavyzdys¹. Yra žinoma, kad pelenai susidarė bendro deginimo įrenginyje, buvo atlikti atliekų sudėties laboratoriniai tyrimai. Šio pavyzdžio tikslas – pateikti pavojingųjų atliekų identifikavimo veiksmų aprašymą, kai pavojingųjų savybių vertinimui naudojami atliekų sudėties tyrimų rezultatai.

Toliau aprašomi atliekų identifikavimo veiksmai pagal Metodikos 1 pav. pateiktą schemą (žemiau esančiame pav. pažymėti geltonos spalvos rodyklėmis).



Atliekų identifikavimo veiksmai

1

Pirmiausiai, atliekami I etapo veiksmai – nustatoma kokio tipo atliekų kodas priskirtinas atliekoms. Lakiųjų pelenų atliekos, kaip ir kitos terminių procesų atliekos, yra klasifikuojamos Atliekų sąrašo 10 skyriuje (*Terminių procesų atliekos*). Statybinės atliekos, kuriose yra dervų, klasifikuojamos 10 01 poskyryje „Elektrinių bei kitų kurų deginančių įrenginių atliekos (išskyrus nurodytas 19 skyriuje)“:

10	TERMINIŲ PROCESŲ ATLIEKOS	
10 01	elektrinių bei kitų kurų deginančių įrenginių atliekos (išskyrus nurodytas 19 skyriuje)	
10 01 01	dugno pelenai, šlakas ir garo katilų dulkės (išskyrus garo katilų dulkes, nurodytas 10 01 04)	AN
10 01 02	lakieji akmens anglių pelenai	AN
10 01 03	lakieji durpių ir neapdorotos medienos pelenai	AN
10 01 04*	lakieji naftos pelenai ir garo katilų dulkės	AP

¹ Pavyzdys parengtas pagal Europese afvalstoffenlijst EURAL Handleiding (Belgija).

10 01 05	sieros iš išmetamųjų dujų šalinimo kalcio junginiais reakcijų kietosios atliekos	AN
10 01 07	sieros iš išmetamųjų dujų šalinimo kalcio junginiais reakcijų dumblo pavidalo atliekos	AN
10 01 09*	sieros rūgštis	AP
10 01 13*	kurui naudotų emulsintų angliavandenilių lakieji pelenai	AP
10 01 14*	bendrojo deginimo dugno pelenai, šlakas ir garo katilų dulkės, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	VP
10 01 15	bendrojo deginimo dugno pelenai, šlakas ir garo katilų dulkės, nenurodyti 10 01 14	VN
10 01 16*	bendrojo deginimo lakieji pelenai, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	VP
10 01 17	bendrojo deginimo lakieji pelenai, nenurodyti 10 01 16	VN
10 01 18*	dujų valymo atliekos, kuriose yra pavojingųjų medžiagų	VP
10 01 19	dujų valymo atliekos, nenurodytos 10 01 05, 10 01 07 ir 10 01 18	VN
10 01 20*	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas, kuriame yra pavojingųjų medžiagų	VP
10 01 21	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas, nenurodytas 10 01 20	VN
10 01 22*	garo katilų valymo vandeninis dumblas, kuriame yra pavojingųjų medžiagų	VP
10 01 23	garo katilų valymo vandeninis dumblas, nenurodytas 10 01 22	VN
10 01 24	smėlis iš pseudoverdančiųjų sluoksnių	AN
10 01 25	kuro saugojimo ir ruošimo atliekos akmens anglimis kūrenamose elektrinėse	AN
10 01 26	aušinimo vandens valymo atliekos	AN
10 01 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	AN

Kadangi tinkantys įrašai (10 01 16* ir 10 01 17) yra veidrodiniai, siekiant nustatyti, koks atliekų kodas turi būti priskiriamas, būtina įvertinti, ar atliekos pasižymi pavojingomis savybėmis, t. y. ar turi būti pereinama prie Metodikos II ir (arba) III etapo. Kadangi lakiųjų pelenų atliekos nėra priskirtinos nė vienam iš Metodikos II etape išvardytų atliekų srautų, pereinama prie III etapo veiksmų.

2

Pirmiausiai atliekamas III etapo 1 žingsnis, t. y. surenkama informacija apie atliekų sudėtį. Kadangi, kaip nurodyta aukščiau, yra žinoma, kad susidariusios atliekos yra bendro deginimo įrenginyje susidarę lakieji pelenai, buvo atlikti tyrimai dėl kai kurių metalų koncentracijų atliekose; taip pat, žinant, kad lakiųjų pelenų sudėtyje gali būti fosforo ir silicio junginių, buvo nustatytos ir šių elementų koncentracijos (žr. žemiau esančią lentelę).

Elementas/ Parametras		Nustatyta elemento koncentracija, mg/kg
Pavadinimas	Žymėjimas	
Chromas	Cr	110
Varis	Cu	630
Švinas	Pb	78
Nikelis	Ni	53
Cinkas	Zn	1900
Aliuminis	Al	128400
Fosforas	P	119500
Silicis	Si	230000

3

Kadangi informacijos apie tai, kad atliekų sudėtyje galėtų būti POT nėra, III etapo 2 žingsnio veiksmai neatliekami.

4

III etapo 3 žingsnio tikslas – nustatyti ar tyrimais nustatytos atliekų sudėtyje esančios medžiagos yra pavojingos (t.y. ar yra informacijos, kad joms priskirta viena ar kelios pavojingumo frazės) ir, jei taip, surinkti informaciją apie jų pavojingumą. Šiuo tikslu, kaip nurodyta Metodikos 2.5.3 gali būti naudojami įvairūs informacijos šaltiniai.

Kadangi tyrimų rezultatai nustatyti elementų lygmenyje, įvertinant tai, kad elementai dažniausiai būna kitų cheminių junginių sudėtyje, kiekvienam elementui pasirinktas „blogiausio scenarijaus“ junginys (galimus „blogiausio scenarijaus“ junginius žr. Metodikos Priede Nr. 7-3), kurių duomenys naudojami atliekant paskesnius veiksmus. Informacija apie tai, ar atliekų sudėtyje nustatytų elementų „blogiausio scenarijaus“ junginiai yra priskiriami pavojingoms medžiagoms, t. y. ar joms priskirtos pavojingumo frazės ir kokios pavojingumo frazės priskirtos, patikrinta pagal Metodikos Priedą Nr. 7-3).

Siekiant susisteminti aukščiau išvardintuose duomenų šaltiniuose rastą informaciją ji buvo surašyta į lentelę (žr. žemiau), kurioje pateikta ši informacija:

- Tyrimais nustatyto parametro/elemento pavadinimas/žymėjimas;
- Atliekant tyrimus nustatytos koncentracijos, mg/kg;
- Tais atvejais, kai elementams pritaikytas „blogiausio scenarijaus“ junginys – elemento atominė masė, junginio molekulinė masė, t.y. duomenys reikalingi koncentracijos perskaičiavimui darant prielaidą, kad atliekų sudėtyje yra „blogiausio scenarijaus“ junginių;
- Kadangi PDA III priede ribines koncentracijos nurodytos procentais, tai ir įvertinimui tyrimais nustatytos koncentracijos (mg/kg) buvo perskaičiuotos į procentus (tais atvejais kai parinkti „blogiausio scenarijaus“ junginiai – perskaičiuotos šių junginių koncentracijos).



Koncentracijų nustatytų mg/kg perskaičiavimui į procentinę koncentraciją reikia nustatytą reikšmę padalinti iš 10000; pvz., 5 mg/kg = 0,0005%.

„Blogiausio scenarijaus“ junginio koncentracijai perskaičiuoti taikoma formulė:

$$\text{Junginio konc.} = (\text{Elemento konc.} * \text{Junginio molekulinė masė}) / \text{Elemento atominė masė}$$

Chromo pavyzdys: Cr atominė masė 51,990, nustatyta koncentracija 110 mg/kg; parinktas „blogiausio scenarijaus“ junginys – CrO₃ (molekulinė masė 99,990), tuomet „blogiausio scenarijaus“ junginio koncentracija yra

$110 * 99,99 / 51,99 = 212 \text{ mg/kg.}$



Informacija apie kai kurių medžiagų galimus „blogiausio atvejo“ junginius, elementų atomines mases ir atitinkamų junginių molekulinės mases pateikta Metodikos Priede Nr. 7-3.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiama suvestinė informacija apie atliekų sudėties tyrimų rezultatus, taip pat pateikta informacija apie atliekose esančių medžiagų H frazes pagal kiekvieną pavojingą savybę HP. Šie duomenys aiškiai parodo, kad atliekų sudėtyje esančios medžiagos yra pavojingos, todėl turi būti pereinama prie III etapo 4 žingsnio.

Atliekų sudėties tyrimų rezultatai, „blogiausio scenarijaus“ junginiai, pavojingumo frazės ir atitinkamos pavojingos savybės

Elementas/ Parametras	Nustatyta elemento koncentracija, mg/kg	Papildomi duomenys („blogiausio atvejo“ scenarijaus skaičiavimams)					Perskaičiuota koncentracija, %	Pavojingosios savybės								
		Junginys	CAS Nr.	Elemento atominė masė	Junginio molekulinė masė	Paskaičiuota junginio koncentracija, mg/kg		HP4	HP5	HP6	HP7	HP8	HP10	HP11	HP13	HP14
Cr	110	CrO ₃	1333-82-0	51,990	99,990	212	0,021	H314	H372	H301 (3), H311 (3), H330 (2)	H350	H314	H361	H340	H317, H334	H400, H410
Cu	630	CuCl ₂	7447-39-4	63,550	134,450	1333	0,133	H315, H319		H301						H411
Pb	78	PbCl ₂	7758-95-4	207,2	278,100	105	0,010		H373	H302, H332	H351		H360			H400, H410
Ni	53	NiCl ₂	7718-54-9	58,69	129,590	117	0,012	H315	H372	H301(3), H331	H350		H360		H317, H334	H400, H410
Zn	1900	ZnCl ₂	7646- 85-7	65,38	136,280	3960	0,396	H314		H302		H314				H400, H410
Al	128400	AlCl ₃		26,98	97,88	465819	47	H314				H314				
P	119500	H ₃ PO ₄		30,970	80,000	308686	31	H314		H302		H314				
Si	230000	SiO ₂		28,08	60,08	492108	49		H373							

5

III etapo 4 žingsnis, kurio tikslas – naudojantis informacija, surinkta atliekant ankstesnių žingsnių veiksmus, nustatyti ar dėl atliekų sudėtyje nustatytų medžiagų koncentracijų atliekos pasižymi viena ir (arba) keliomis pavojingomis savybėmis. Jei nustatoma, kad atliekos pasižymi bent viena pavojinga savybe – atliekos turi būti identifikuojamos kaip pavojingos.

Pradinė turimų duomenų analizė:

Siekiant sumažinti nebūtinų veiksmų skaičių, prieš pradėdant turimų duomenų įvertinimą, yra tikslinga atliekant ankstesnius veiksmus surinktus duomenis apie atliekų sudėtyje esančių medžiagų koncentracijas ir pavojingumo frazes palyginti su Reglamente 1357/2014 nurodytais slenkstiniais dydžiais – tokiu būdu nustatant dėl kokių pavojingųjų savybių turi būti atliktas vertinimas pagal Reglamento 1357/2014 nuostatas ir ar visos atliekų sudėtyje nustatytos medžiagos (nagrinėjamoju atveju – „blogiausio scenarijaus“ junginiai) turi būti traukiamos į įvertinimą. Šiuo tikslu aukščiau esanti lentelė buvo papildyta duomenimis apie Reglamente 1357/2014 nustatytus slenkstinius dydžius (žr. žalią eilutę žemiau esančioje lentelėje) ir ribines koncentracijas (žr. geltoną eilutę žemiau esančioje lentelėje) – tais atvejais, kai slenkstiniai dydžiai nenustatyti.

Atliekų sudėties tyrimų rezultatai, „blogiausio scenarijaus“ junginiai, pavojingumo frazės ir atitinkamos pavojingos savybės

Elementas/ Parametras	Nustatyta elemento koncentracija, mg/kg	Papildomi duomenys („blogiausio atvejo“ scenarijaus skaičiavimams)					Perskaičiuota koncentracija, %	Pavojingosios savybės/slenkstiniai dydžiai ² /ribinės koncentracijos ³								
		Junginys	CAS Nr.	Elemento atominė masė	Junginio molekulinė masė	Paskaičiuota junginio koncentracija, mg/kg		HP4	HP5	HP6	HP7	HP8	HP10	HP11	HP13	HP14
								1 %		min. 0,1 %		1 %		10 %	min. 0,1 %	
Cr	110	CrO ₃	1333-82-0	51,990	99,990	212	0,021	H314	H372	H301 (3), H311 (3), H330 (2)	H350	H314	H361	H340	H317, H334	H400, H410
Cu	630	CuCl ₂	7447-39-4	63,550	134,450	1333	0,133	H315, H319		H301						H411
Pb	78	PbCl ₂	7758-95-4	207,2	278,100	105	0,010		H373	H302, H332	H351		H360			H400, H410
Ni	53	NiCl ₂	7718-54-9	58,69	129,590	117	0,012	H315	H372	H301(3), H331	H350		H360		H317, H334	H400, H410
Zn	1900	ZnCl ₂	7646- 85-7	65,38	136,280	3960	0,396	H314		H302		H314				H400, H410
Al	128400	AlCl ₃		26,98	97,88	465819	47	H314				H314				
P	119500	H ₃ PO ₄		30,970	80,000	308686	31	H314		H302		H314				
Si	230000	SiO ₂		28,08	60,08	492108	49		H373							

² Pagal Reglamentą 1357/2014, jei lentelėje neįrašyta slenkstinio dydžio vertė – atitinkamos pavojingosios savybės vertinimui slenkstiniai dydžiai nėra naudojami. Pastaba – Reglamento 1357/2014 versijoje lietuvių kalba naudojama sąvoka „ribinė vertė“. Kai kuriais atvejais slenkstiniai dydžiai (ribinės vertės) yra skirtingi skirtingoms pavojingumo frazėm, tokiu atveju patogumui lentelėje nurodomos mažiausios ribinės koncentracijos jas pažymint „min.“.

³ Pagal Reglamentą 1357/2014, taip pat žr. Metodikos Priedą Nr. 7-1, Metodikos Priedą Nr. 8. Kai kuriais atvejais ribinės koncentracijos yra skirtingos skirtingoms pavojingumo frazėm, tokiu atveju patogumui lentelėje nurodomos mažiausios ribinės koncentracijos jas pažymint „min.“. Kai kuriais atvejais taikomos suminės ribinės koncentracijos, tokiu atveju lentelėje nurodyta „sum.“.

Pagal aukščiau esančioje lentelėje pateiktą informaciją atlikta pradinė turimų duomenų analizė:

- Kaip rodo tyrimų rezultatai, atliekose nėra komponentų su H frazėmis, kurios nurodo, kad atliekos gali pasižymėti savybėmis HP 1 (sprogiosios medžiagos), HP 2 (oksiduojančios), HP 3 (degios), HP 12 (Išskiriančios ūmiai toksiškas dujas) savybėmis;



Informacijos apie pavojingumo frazių priskyrimą pavojingoms savybėms galima rasti ir Metodikos Priede Nr. 7-1.

- Atsižvelgiant į atliekų kilmę (mažai tikėtina, kad lakiųjų pelenų atliekos gali būti užkrečiamos) įvertinimas ar atlieka pasižymi pavojinga savybe HP 9 (užkrečiamos) neatliekamas;
- Dėl savybių HP 4, HP 6, HP 8, HP14 (šioms savybėms Reglamente 1357/2014 nustatyti slenkstiniai dydžiai) – į vertinimą reikia įtraukti tik „blogiausio scenarijaus“ junginius:
 - HP 4 – aliuminio ir fosforo,
 - HP 6 – vario, cinko, fosforo,
 - HP 8 - aliuminio ir fosforo,
 - HP14 - cinko;
- Dėl savybės HP 5 – slenkstinis dydis (ribinė vertė) nėra nustatytas, tačiau ribinės koncentracijos yra 1 % (H372) ir 10 % (H373); nė vienu atveju šios koncentracijos nėra viršijamos, todėl vertinimas dėl HP 5 neatliekamas;
- Dėl savybių HP 7, HP 10, HP 11 – slenkstiniai dydžiai (ribinės vertės) nėra nustatyti, tačiau visais atvejais medžiagų koncentracijos yra mažesnės už minimalias ribines koncentracijas, todėl vertinimas dėl to, ar atliekos pasižymi minėtomis pavojingomis savybėmis neturi būti atliekamas;
- **Todėl siekiant nustatyti, ar atliekos turi būti priskirtos prie pavojingųjų, reikia atlikti įvertinimą dėl savybių HP 4, HP 6, HP 8, HP14.**



Įvertinimui naudojamos schemas pateiktos Metodikos Priede Nr. 8

Įvertinimas, ar atliekos turi būti identifikuojamos kaip pavojingosios, dėl to, kad pasižymi savybe HP 4

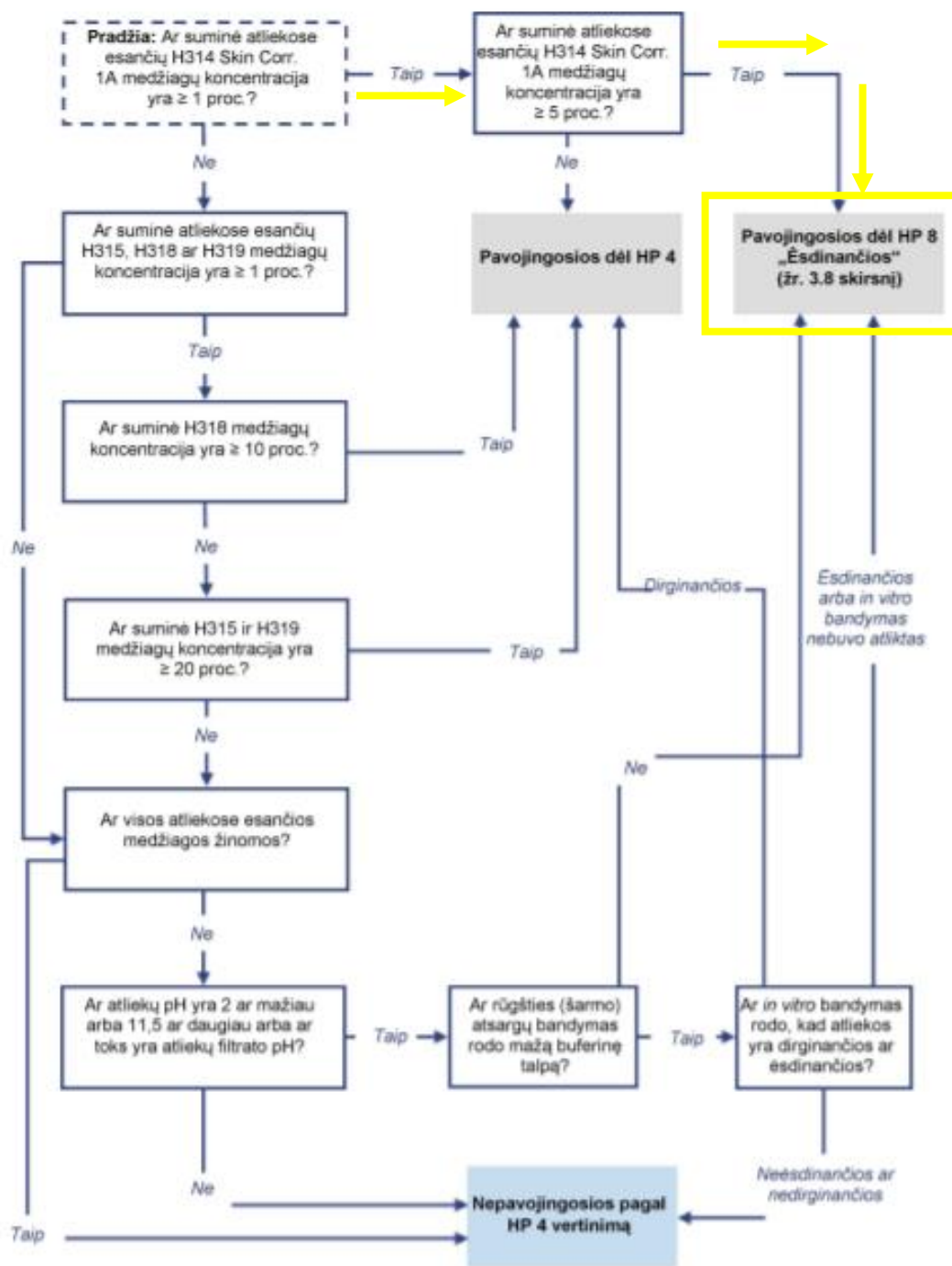
Kaip pirmiau nurodyta, įvertinimas turi būti atliekamas tik dėl aliuminio ir fosforo „blogiausio scenarijaus“ junginių:

Elementas/ Parametras	Nustatyta elemento koncentracija, mg/kg	Papildomi duomenys („blogiausio atvejo“ scenarijaus skaičiavimams)					Perskaičiuota koncentracija, %	HP4
		Junginys	CAS Nr.	Elemento atominė masė	Junginio molekulinė masė	Paskaičiuota junginio koncentracija, mg/kg		1 %
Al	128400	AlCl ₃		26,98	97,88	465819	47	H314
P	119500	H ₃ PO ₄		30,970	80,000	308686	31	H314
						Suma	78	



Pastaba: Reglamente 1357/2014 yra nurodyta:

Atkreipkite dėmesį, kad atliekos, kurių sudėtyje medžiagų, kurioms priskirtas kodas H314 (Skin corr.1A, 1B arba 1C), kiekis yra 5 % arba daugiau, bus klasifikuojamos kaip pavojingos priskiriant kodą HP 8. Kodas HP 4 netaikomas, jeigu atliekoms priskiriamas kodas HP 8.



10 pav. Savybės HP 4 nustatymo schema.

Atlikus įvertinimą nustatyta, kad atliekos turi būti priskiriamos prie pavojingųjų, tačiau svarbu pažymėti, kad pagal aukščiau nurodytas Reglamento nuostatas ir pateiktą schemą jos pavojingosios laikomos dėl to, kad pasižymi savybe HP8.

Pastaba. Kadangi tikslas yra nustatyti, kaip identifikuoti atliekas, tolimesnis vertinimas neatliekamas.

Taigi, atlikus Metodikos III etapo veiksmus nustatyta, kad vertinant pavojingų medžiagų koncentracijas, pagal „blogiausio scenarijaus“ junginius nėra nustatyta, kad atliekos pasižymi pavojinga savybe HP 8.

6

Kaip pirmiau nurodyta, atlikus Metodikos I ir III etapo žingsnius, yra nustatyta, kad atliekose yra pavojingų medžiagų, dėl kurių koncentracijų atliekose jos turi būti identifikuojamos kaip pavojingosios, t. y. joms turi būti priskiriamas kodas 10 01 16*:

10	TERMINIŲ PROCESŲ ATLIEKOS	
10 01	elektrinių bei kitų kūrą deginančių įrenginių atliekos (išskyrus nurodytas 10 skyriuje)	
10 01 16*	bendrojo deginimo lakieji pelenai, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	VP
10 01 17	bendrojo deginimo lakieji pelenai, nenurodyti 10 01 16	VN