ODPADY VE ZDRAVOTNICTVÍ A NOVÉ VÝZVY

HEALTHCARE WASTE AND NEW CHALLENGES

JANA LOOSOVÁ¹, JULIE MOKRÁ², PETR GRUSMAN³

¹Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci, Liberec, Česká republika

²Technická univerzita v Liberci, Liberec, Česká republika

³INISOFT Consulting, s.r.o., Liberec, Česká republika

SOUHRN

Článek se zabývá analýzou produkce a nakládání se zdravotnickými odpady a odhaluje trendy, které poukazují na nastavení trhu s odpady v České republice. Legislativní změny budou tyto trendy ovlivňovat. Konkrétní změny z pohledu hygienické služby a provozu zdravotnických zařízení jsou prezentovány po prvním seznámení s prováděcí vyhláškou č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Dále jsou zde nastíněny širší souvislosti a další výzvy v oblasti nakládání s odpady ve zdravotnictví v návaznosti na udržitelnost a dlouhodobou transformaci na oběhové hospodářství.

Klíčová slova: odpady ze zdravotnických zařízení, legislativa, orgán ochrany veřejného zdraví

SUMMARY

Analysis of the production and management of healthcare waste reveals trends that point to an atypical set-up of the waste market in the Czech Republic. Legislative changes will influence these trends. Specific changes from the perspective of the Regional Public Health Authorities and the operation of healthcare facilities are presented following the first introduction of the implementing Decree No 273/2021. A broader context and further challenges in the field of health care waste management in relation to sustainability and a long-term transformation to a recycling economy are also outlined.

Key words: medical waste, legislation, health protection bodies

<https://doi.org/10.21101/hygiena.a1791>

Úvod

Současná situace v oblasti nakládání s odpady se mění, což se dotýká i zdravotnického odpadu. Specifikum zdravotnického odpadu se týká rizik spojených s nebezpečnými vlastnostmi odpadů (infekční agens, genotoxické látky, toxické chemické látky nebo nepoužitelná léčiva, radioaktivní látky a ostré předměty), a proto je třeba tuto oblast řešit i s ohledem na zdraví. Tyto odpady vznikají v různých typech zdravotnických zařízení, jako jsou nemocnice, léčebny dlouhodobě nemocných a domovy důchodců, polikliniky, ambulantní zařízení (ordinace lékařů, kliniky), malá zařízení (záchranná služba, optiky, stacionáře), ostatní zařízení (lékárny, záchranné stanice, fyzioterapie). Takový odpad však může vznikat i v rámci domácí péče.

Aktuální situace v České republice při produkci a nakládání s odpady

V České republice existuje minimálně od roku 2002 elektronický systém pro zjišťování produkce a nakládání s odpady. Jedná se o Informační systém odpadového hospodářství – ISOH. Aktuálně ho provozuje Česká informační agentura životního prostředí (CENIA). I když do tohoto systému ohlašují pouze původci, kte-

ří přesáhnou zákonem stanovené limity (100 tun ostatních odpadů, 100 kg, resp. 600 kg nebezpečných odpadů), systém zjišťuje produkci odpadů i u těch, kteří hlášení nepodávají, a to z hlášení oprávněných osob. Od 1. 1. 2021 se nově ohlašuje nad 600 kg nebezpečných odpadů, což u zdravotnického odpadu bude znamenat, že již nebudou mít povinnost ohlašovat lékaři provozující např. ambulantní zařízení, kteří produkují pod toto množství. Množství vyprodukovaných zdravotnických odpadů v České republice (ČR) od roku 2009 do roku 2019 na základě dat ze systému ISOH lze sledovat na obr. 1.

Obr. 1: Celková produkce zdravotnických odpadů (1).

Celková produkce se od roku 2009 do roku 2019 zvýšila o 36 % a růst této produkce je prakticky lineární a nezaznamenává žádné zásadní výkyvy. Na obr. 2 je podrobněji naznačen podíl jednotlivých typů zdravotnických zařízení na produkci zdravotnických odpadů. Největším původcem zdravotnických odpadů jsou nemocnice. Ty vyprodukují více než 55 % všech zdravotnických odpadů. Dalším významným původcem jsou léčebny dlouhodobě nemocných a domovy seniorů (více než 22 %). V ostatních zdravotnických zařízeních a mimo ně se každoročně vyprodukuje přes 20 % zdravotnických odpadů. Z domácí péče pochází 1–2% produkce.

Z hlediska zastoupení jednotlivých druhů odpadů v celkové produkci je na prvním místě odpad s katalogovým číslem 18 01 03*, tj. odpad, na jehož sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce. Tento druh odpadu každoročně představuje více než 70 % z celkové produkce zdravotnických odpadů. Tento velký podíl může být způsoben praxí, kdy zdravotnická zařízení získávala souhlas s neříděním odpadů a v zařízeních byla tudíž tendence pod toto katalogové číslo zahrnovat i další odpad. Toto již nová legislativa neumožňuje.

Odpad s katalogovým číslem 18 01 04, na jehož sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce, v pomyslném žebříčku zaujímá druhé místo. U tohoto druhu lze za-

znamenat zásadní rostoucí trend. V roce 2009 se jednalo o necelých 6 % z celkové produkce, v roce 2019 to již představovalo téměř 20 % celkové produkce. Zvyšující se produkci odpadu s katalogovým číslem 18 01 04 lze sledovat především v léčebnách dlouhodobě nemocných a domovech seniorů. Zpravidla se jedná o inkontinenční pomůcky zařazené pod výše uvedené katalogové číslo po jejich dekontaminaci. Celkový pohled na produkci jednotlivých druhů odpadů v tunách v ČR mezi lety 2009–2019 lze sledovat na obr. 3.

Dalším pohledem je zastoupení produkce jednotlivých druhů zdravotnických odpadů podle typů zdravotnických zařízení.

Obrázek 4 je zaměřen na zastoupení podílu jednotlivých druhů odpadů v nemocnicích, kde výrazně dominuje zastoupení odpadu s katalogovým číslem 18 01 03. Obrázek 5 analyzuje produkci zdravotnických odpadů v léčebnách dlouhodobě nemocných a v domovech seniorů, kde je patrný rychlejší nárůst produkce odpadu s katalogovým číslem 18 01 04 oproti infekčnímu odpadu s číslem 18 01 03.

Pro sledování jednotlivých způsobů nakládání se zdravotnickým odpadem je taktéž zásadní Informační systém odpadového hospodářství (ISOH) a jeho veřejná část (VISOH). V tomto případě se vychází z údajů vykázaných v ročních hlášeních o produkci a nakládání s odpady v jednotlivých letech, a to oprávněnými osobami, tj. provozovateli zařízení ke sběru, úpravě, využití či odstranění odpadů. Systém ISOH obsa-

Obr. 2: Podíl jednotlivých typů zařízení na celkové produkci zdravotnických odpadů v ČR, 2013–2019.

Poznámka: V obrázku vyskytující se „Ostatní tvořící odpad“ zahrnuje např. lékárny, záchytné stanice, fyzioterapie a „Ostatní netvořící odpady“ zahrnuje odpady např. z psychologie, logopedie, výježen zdravotnických prostředků.

Obr. 4: Zastoupení jednotlivých druhů odpadů dle katalogových čísel v celkové produkci zdravotnických odpadů v ČR v nemocnicích, 2013–2019 (1).

Obr. 3: Zastoupení jednotlivých druhů odpadů dle katalogových čísel v celkové produkci zdravotnických odpadů v ČR, 2009–2019 (1).

Obr. 5: Zastoupení jednotlivých druhů odpadů dle katalogových čísel v celkové produkci zdravotnických odpadů v ČR v léčebnách dlouhodobě nemocných a v domovech seniorů, 2013–2019 (1).

Tab. 1: Způsoby nakládání se zdravotnickým odpadem

Způsoby nakládání se zdravotnickým odpadem	
D1	Skládkování
D8	Biologická úprava
D9	Fyzikálně-chemická úprava
D10	Spalování na pevnině
D13	Úprava složení před odstraněním pod označením D1 až D12
D14	Úprava jiných vlastností před odstraněním pod označením D1 až D13
N3	Předání jiné oprávněné osobě (kromě přepravce, dopravce)
N5	Zůstatek na skladu k 31. prosinci vykazovaného roku
R1	Využití odpadu jako paliva nebo k výrobě energie
R2	Získání/regenerace rozpouštědel
R4	Recyklace/znovuzískání kovů
R12	Úprava odpadů před využitím pod označením R1 až R11

Zdroj: Informační systém odpadového hospodářství ISOH, 2020 (1).

Tab. 2: Způsoby nakládání se zdravotnickým odpadem v ČR v tunách za rok, 2013–2019

Kód nakládání	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
D1	3 503,33	3 924,66	4 979,81	5 346,89	6 118,56	6 553,82	6 921,31
D8	60,18	50,71	56,74	52,35			
D9	120,25	88,99	626,98	640,34	734,39	1 227,63	6 470,56
D10	24 260,57	25 148,34	26 540,14	27 528,50	28 383,51	28 990,64	26 923,28
D13	13,24	20,25	19,97	17,38		15,60	22,62
D14	3 026,63	2 372,94	2 435,82	3 079,04	2 981,85	3 506,26	611,36
N3	66 084,92	67 942,26	71 154,23	80 513,40	84 333,16	90 397,88	94 561,86
N5	423,35	600,72	871,54	715,07	726,30	776,39	539,32
R1	4 283,23	4 654,10	2 900,25	2 718,89	2 330,89	2 639,21	2 298,07
R2	1,58	10,25	7,07	1,24	0,08	0,05	
R4	1,30	1,79	1,41	1,63	1,24	1,22	1,11
R12	68,47	227,76	575,51	559,61	1 181,07	579,61	1 426,55

Zdroj: Informační systém odpadového hospodářství ISOH, 2020 (1).

huje údaje od všech oprávněných osob, protože povinnost vzniká všem těmto oprávněným osobám bez ohledu na množství odpadů, se kterým v daném roce nakládaly. Jednotlivé způsoby nakládání se evidují v hlášeních prostřednictvím tzv. kódů nakládání. V případě zdravotnických odpadů byly sledovány způsoby nakládání uvedené v tabulce 1.

Z tabulky 2 je patrné, že v ČR se zdravotnické odpady převážně spalují (D10). Každoročně se jedná o 60–70 % celkové produkce zdravotnických odpadů. Úprava odpadu před využitím či odstraněním představuje zhruba 7–19 %. Energeticky využíváme 5–11 %, ale trend je klesající. Naopak skládkování každoročně roste více, a to o 9–16 %. Zatímco celková produkce zdravotnických odpadů meziročně roste průměrně o 3,3 %, předávání těchto odpadů N3 roste průměrně cca o 6,2 %.

Nová legislativa a další výzvy ke změnám

Nejdůležitější legislativní změnou měnící rámec nakládání s odpady v rámci České republiky je zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších před-

pisů, jehož účinnost nastala 1. ledna 2021 (dále také jen zákon nebo zákon o odpadech).

Nově pak vznikl celý díl 10 nazvaný Odpady ze zdravotní a veterinární péče. Zde je včleněna povinnost vypracování pokynů nakládání s odpadem v rámci provozního řádu vznikající podle zákona o ochraně veřejného zdraví; jsou zde řešeny odpady z domácí péče, je pořešena definitivně záležitost odpadů v lékárnách z hlediska evidence odpadů, také je kladen důraz na školení ve zdravotnických zařízeních (2).

Detaily upravují prováděcí vyhlášky – vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) a právě ve Sbírce zákonů rozeslaná vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Ve vyhlášce č. 8/2021 Sb. se pro účely statistiky zachovává struktura tří dvojčíslí, např. 18 01 03*, avšak nově pro upřesnění se může u původce použít struktura čtyř dvojčíslí, která upřesňuje daný odpad 18 01 03 01*. Např. 18 01 03* je nebezpečný odpad, s podezřením na infekčnost, ale 18 01 03 01* je to samé – nebezpečný odpad, s podezřením na infekčnost, ale pro ostré předměty. Názvy jednotlivých druhů odpadů jsou uvedeny dále v textu

Tab. 3: Odpady z porodnické péče, z diagnostiky, z léčení nebo prevence nemocí lidí

Katalogové číslo	Název odpadů
18 01 01	Ostré předměty (kromě čísla 18 01 03)
18 01 02	Části těla a orgány včetně krevních vaků a krevních konzerv (kromě čísla 18 01 03)
18 01 03*	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
18 01 03 01*	Ostré předměty, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
18 01 03 02*	Části těla a orgány včetně krevních vaků a krevních konzerv
18 01 04	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
18 01 06*	Chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
18 01 07	Chemikálie neuvedené pod číslem 18 01 06
18 01 08*	Nepoužitelná cytostatika
18 01 09*	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 18 01 08
18 01 10*	Odpadní amalgám ze stomatologické péče

Nebezpečné odpady jsou označeny v Katalogu odpadů symbolem * (3).

v tabulce 3. Nicméně odpady se do 31. prosince 2023 zařazují ke druhu odpadu podle původní vyhlášky č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona.

Ve vyhlášce č. 273/2021 Sb. v § 72 ke zdravotnickému odpadu je řešen rozsah třídění odpadů, soustředovací prostředky, povinnost odstraňovat jej denně z pracoviště, tak jak je to požadováno vyhláškou č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů. Dále pak u vysoce infekčního odpadu je uložena povinnost upravit jej bezprostředně po vzniku dekontaminací certifikovaným technologickým zařízením. Přílohy vyhlášek řeší náležitosti pokynů pro nakládání s odpady ze zdravotnictví, kategorie zaměstnanců pro účely školení pro nakládání s odpady ze zdravotní péče a požadavky na obsah školení. Úprava odpadů ze zdravotní péče je detailněji zakotvena v § 74, který ukládá v provozním řádu zařízení určeného pro nakládání s odpady, které provádí odstranění nebezpečné vlastnosti HP9 infekčnost. Musí být uveden způsob a četnost kontroly účinnosti dekontaminace včetně nastavení fyzikálních, chemických a biologických indikátorů. Součástí provozního řádu musí být i nastavení způsobu záznamu o průběhu jednotlivých dekontaminačních cyklů. Dále tento paragraf stanovuje, že provozovatel je povinen průběžně kontrolovat nastavení technických parametrů, které ovlivňují účinnost dekontaminačního procesu, a minimálně jedenkrát ročně provádět kontrolu zařízení autorizovanou servisní firmou s tím, že o provedených kontrolách vede záznamy v provozním deníku zařízení a dokumenty archivuje. Závěrem je zde definována účinná dekontaminace s odkazem na třídy úrovně účinnosti dekontaminace v příloze této vyhlášky. Nakládání s odpady v domácnosti je věnován § 75, který se ale omezuje pouze na odpady léčiv. Ten určuje způsob shromažďování, hrazení nákladů lékárnám prostřednictvím krajského úřadu a způsob hlášení tohoto odpadu (4). Problematice odstraňování léčiv se pak více věnuje § 88 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (definice nepoužitelných léčiv, postup nakládání, postup odstranění, evidence) (5). Detaily ohledně nakládání s dalšími odpady v domácnosti vyhláška neřeší (4).

V oblasti odpadů ze zdravotnictví je nápomocná i nadále platná „Metodika pro nakládání s odpady ze zdravotnických, veterinárních a jim podobných zařízení“ ministerstva životního prostředí zpracovaná Státním zdravotním ústavem v Praze v roce 2016, která řeší detailně jednotlivé aspekty celého procesu nakládání s tímto odpadem na základě doporučených postupů WHO (6).

Co se týká mobilních zařízení, byla v § 32 odst. 3 a v § 46 odst. 3 zákona stanovena doba setrvání zdravotnického odpadu v mobilním zařízení ke sběru odpadu, kdy smí být odpad ze zdravotnické nebo veterinární péče nebo jiný biologický odpad přepravován nejdéle po dobu 24 hodin. Dále se mění povinnosti provozovatelů mobilních zařízení v tom, že odpad mohou odebírat pouze od původců, nikoliv ze zařízení oprávněných osob. Mobilní zařízení musí končit svou cestu v zařízení k využití nebo odstranění odpadů (2). Problematiky zdravotnického odpadu se dotýká i nová povinnost ohlašování řešená v § 28 vyhlášky č. 273/2021 Sb., kdy provozovatel mobilního zařízení k úpravě nebo využití odpadu oznámí zahájení provozu svého zařízení v novém místě příslušnému krajskému úřadu, krajské hygienické stanici a obecnímu úřadu obce, na jejímž území bude zařízení provozováno, prostřednictvím datové schránky (4).

Kompetence krajských hygienických stanic (§ 133 zákona) jsou stanoveny k vydávání závazných stanovisek v řízení, kdy movitá věc přestává být odpadem, k povolení provozu, změny nebo zrušení zařízení ke skladování, sběru, úpravě, využití nebo odstranění odpadu, dále pak nově ke kontrole provozu zařízení určených pro nakládání s odpady z hlediska dodržování podmínek provozu vázaných na ochranu zdraví lidí a minimalizaci zdravotních rizik uvedených v provozním řádu. Zůstala pak zakotvena spolupráce s ostatními správními úřady v oblasti ochrany veřejného zdraví při nakládání s odpady tak, jak to bylo v předchozím zákoně (2).

Krajské hygienické stanice zůstávají u stávající praxe (schvalování provozních řádů předkládaných v rámci zákona č. 258/2000 Sb. poskytovateli zdravotních služeb, provozovateli činností epidemiologicky závažných a vyjadřování se k provozním řádům v rámci zákona o odpadech, kde rozhodnutí vydává příslušný krajský úřad). V rámci zákona o odpadech se změnila pouze forma vyjadřování v podobě závazného stanoviska a dále při

povolování zařízení určeného pro nakládání s odpady přímé vložení odkazu na § 22 zákona, kde je konkrétně stanoveno, že krajská hygienická stanice posoudí žádost z hlediska dopadů na zdraví lidí a zhodnotí zdravotní rizika. Samotné hodnocení zdravotních rizik v oblasti odpadů zůstává stejné, tj. při zhodnocení zdravotních rizik a minimalizace zdravotního rizika při nakládání s odpady i nadále vychází z hodnocení možných vlivů a možných expozičních scénářů v pracovním prostředí a v životním prostředí a posuzují se všechny jednotlivé stupně nakládání s odpady (shromažďování odpadů, sběr, výkup, třídění odpadů, skladování odpadů, úprava odpadů, využívání odpadů). V případě mobilních zařízení se posuzuje dle sídla společnosti a zařízení se schvaluje pro celou Českou republiku.

Zdravotnická zařízení se budou muset vypořádat s dalšími změnami s touto oblastí spojenými, a to například na úrovni Evropské unie.

V současné době se z pohledu celoevropské politiky kumulují dlouhodobé tlaky a nároky na provoz veřejných zdravotnických zařízení, jež se již částečně promítají i v zákoně o odpadech v návaznosti na akční plán vedoucí k transformaci na oběhové hospodářství neboli cirkulární ekonomiku (10). Přímo v ČR lze tak ve středně dlouhém horizontu očekávat v rámci provozu zdravotnických zařízení dopad zákazu skládkování na ceny trhu s komunálním odpadem, přetlak nabídky materiálu na trhu s tříděným odpadem a výkyvy cen na trhu s energiemi, a to vše v kontextu nepříznivého demografického trendu a s tím souvisejících stupňujících se nároků na systém veřejného zdravotnictví. Pro management zdravotnických zařízení tak vyvstává úkol, jak co nejefektivněji v tomto prostředí nastavit nízkooenergetický provoz s minimální produkcí odpadu a maximální bezpečností pro pacienty, zdravotníky i životní prostředí. Ačkoliv tento cíl nespadá do hlavních cílů provozovatelů zdravotnických zařízení, je nutné poukázat, že materiálová a energetická náročnost těchto procesů je hrazena z veřejných prostředků a jakákoliv neefektivita těchto procesů vytváří společensky nežádoucí nepříznivou alokaci omezených zdrojů, kterých je v tomto sektoru nedostatek i pro strategické medicínské cíle. Odpady tak přestávají být samostatným a odděleným tématem technického provozu zařízení a stávají se výzvou pro integrující koncepci udržitelnosti v další nastupující etapě udržitelného zdravotnictví. Nákup služeb, zdravotnického materiálu a zdravotnické techniky nebude sledovat pouze medicínské a ekonomické cíle, ale také sociální a environmentální kritéria a následné možnosti zpracování po ukončení životnosti jednoho cyklu dle hierarchie nakládání s odpady.

Produkce odpadů a nakládání s odpady ve zdravotnictví se dostaly do popředí zájmu v návaznosti na téma přechodu na cirkulární ekonomiku, která opět posouvá téma udržitelnosti do dalších etap. Téma se prolíná s několika cíli udržitelného rozvoje v rámci „Agendy 2030 Spojených národů z roku 2015“ (10), na které navazuje evropská legislativa s přímým dopadem na národní legislativu členských států. V rámci WHO (14, 15) vznikly dvě publikace, jež shrnují současné iniciativy i konkrétní projekty, které směřují k udržitelnému a všeobecně bezpečnému zdravotnictví v kontextu oběhového hospodářství v předstihu před tím, než vešla v platnost již závazná národní legislativa příslušné země.

Jsou dokumentovány příklady zdravotnických institucí, resp. sdružení (10, 11), která proaktivně koncepčně řešila vybraná relevantní témata nebo která v dlouhém období skrze environmentální a sociálně preferované scénáře prognózují významné ekonomické úspory ve veřejném zdravotnictví (9).

Obecně nízká priorita provozních aktivit v organizační struktuře zdravotnických zařízení vede v současnosti k rozrůstajícímu se systému subdodávek od externích dodavatelů. Takové řešení rychle zajistí implementaci nových legislativních povinností, nicméně z dlouhodobého hlediska je potřeba pravidelně sledovat celkovou provázanost a výhodnost takto nastavených procesů. V tomto ohledu hledají i vysokopříjmové země vhodné sourcingové modely a postupy. V rámci transformace na oběhové hospodářství je snaha o podchycení oblasti veřejných zakázek, včetně oblasti zdravotnictví, a hledání vhodných sourcingových modelů, mezi které patří i tzv. „performance-based“ obchodní modely. Jako příklad lze uvést analýzu pro dánské zdravotnictví (7), kde jsou detailněji rozepsány kategorie vhodné pro nastavení subdodávek. V této studii jsou taktéž rozepsány příležitosti, včetně odhadu ekonomických úspor a bariéry, které efektivnímu využívání subdodávek brání. Pro provozovatele velkých zdravotnických zařízení v ČR zatím v tomto ohledu vyvstávají nové výzvy, které souvisí nejen s novou platnou legislativou k zodpovědnému zadávání veřejných zakázek (novela zákona č. 134/2016 Sb.). Nicméně v nastavování dlouhodobých strategických sourcingových „performance-based“ obchodních vztahů se svými dodavateli tu je stále prostor. V tomto ohledu jsou vždy určitou výhodou solidně nastavené systémy řízení kvality, akreditace a případně i minimálně zavedené systémy environmentálního managementu (9).

V rámci transformace na oběhové hospodářství lze očekávat ve střednědobém horizontu další legislativní opatření vedoucí k regulaci trhu s odpady. Z analýzy ministerstva životního prostředí (8) je patrné, že ceny na trhu se zdravotnickými odpady a odpadová politika zaměřená na útlum skládkování výrazně mění vstupní ekonomické parametry pro posuzování ekonomické výhodnosti vybraných způsobů nakládání s odpady. Např. podmínky, které v jiných zemích vedly k masivnímu rozšíření dekontaminačních zařízení a zařízení pro energetické využití odpadů (13), byly v daném tržním prostředí ekonomicky, environmentálně i z pohledu zdravotních rizik výhodné. V současné situaci je potřeba podobné investice pečlivě přehodnotit v návaznosti na transformaci odpadového a energetického trhu v kontextu přechodu na nízkooemisní oběhové hospodářství a zamezit tak vytváření bariér pro nová, komplexní technologická řešení na úrovni původce, respektující hierarchii nakládání s odpady a umožňující např. i investice do inovačních postupů maloobjemového energetického využití odpadů. Ovšem ani zde se nelze vyhnout jisté opatrnosti v plánování kapacit, tak jak je opakovaně zmiňováno v nové zprávě OECD (12) věnované právě transformaci odpadového hospodářství v ČR.

Diskuze

Z prezentované analýzy vyplývá zvyšování množství odpadů ve zdravotnických zařízeních, což závisí na po-

čtu pacientů a provedených výkonech, ale také to může být způsobeno tím, že naše populace se dožívá stále vyššího věku, poskytuje se kvalitnější zdravotnická péče atp.

Zajímavým faktem je rostoucí trend odpadu s katalogovým číslem 18 01 04, tj. odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce. Tuto změnu by bylo možné vysvětlit tím, že se předchází vzniku nebezpečných zdravotnických odpadů a vzniklé odpady se upravují různými dekontaminačními technologiemi. Hlavním důvodem nárůstu v produkci tohoto druhu odpadu je legislativní osvěta, takže se tento odpad nesoustřeďuje jako běžný směsný komunální odpad.

Co se týče odstranění odpadů, pak je třeba se řídit hierarchií nakládání s odpady, jelikož skládkování v budoucnu nebude možné a bude třeba začít odpad zpracovávat jiným způsobem. Pokud jde o samotné předávání vyprodukovaných odpadů oprávněným osobám, kdy se nejedná přímo o zpracování, ale o manipulaci s odpadem (např. mobilní sběr, svoz odpadu), pak se jeví prozatím tato manipulace jako nezbytná, protože původce, kromě velkých nemocnic, zpravidla nevlastní zařízení na konečné zpracování odpadu. Na druhou stranu ovšem každé předání může představovat zvýšení finančních nákladů souvisejících s likvidací odpadů. Výsledky vykazovaného způsobu nakládání poukazují na dvojnásobné tempo nárůstu nakládání právě u mobilních zařízení. V absolutním množství pak celková manipulace se zdravotnickým odpadem představuje každoročně více než dvojnásobné množství oproti celkové produkci. Tento trend je patrný až od roku 2016. Z toho vyplývá, že mezi koncová zařízení ke zpracování zdravotnických odpadů a původce vždy vstupuje další jedno až dvě zařízení, především mobilní zařízení ke sběru odpadů. V některých případech je to nezbytné a zcela pochopitelné, např. při svozu z ambulantních zařízení, lékáren, ordinací a malých zařízení, ale vývoj napovídá, že se tak děje prakticky u všech vyprodukovaných zdravotnických odpadů, a to zcela jistě není ideální jak z ekonomického hlediska, tak z důvodu minimalizace dopadů nakládání se zdravotnickými odpady. Toto se snaží nový zákon upravit.

Ohledně publikovaných analýz na odpady ve zdravotnictví stojí za to poukázat na Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství publikované v roce 2020 jako součást Programového dokumentu v Operačním programu Životní prostředí pro rok 2021–2027 ministerstvem životního prostředí (8). Součástí dokumentu je mj. dotazníkové šetření potřeb zdravotnických zařízení v této oblasti a definování potřebných kapacit koncových zařízení pro odstranění zdravotnických odpadů. Z výše uvedeného dotazníkového šetření vyplývá významné zaměření na současné okamžité potřeby, případně snaha o následování minulých praktik sousedních zemí, jako je např. Německo nebo Rakousko. Analýza je rozvedena až na úroveň investičních potřeb od původce až po stanovení potřebné kapacity koncových zařízení pro odstranění zdravotnického odpadu. Zde je nutné upozornit, že pokud porovnáme výchozí podmínky v sousedních zemích se současnou situací v ČR, tak z dlouhodobého hlediska řešení okolních zemí skrývají jisté nevýhody vyplývající např. z plánované transformace odpadového hospodářství prováděného současně se změnou energetické politiky.

Z hlediska krajských hygienických stanic pak bude potřeba detailněji nastavit postup v případě provádění státního zdravotního dozoru ve zdravotnických zařízeních.

Přístup zdravotnického zařízení jako reakce na legislativu by se měl odrazit v podobě zpracování pokynů pro nakládání s těmito odpady. Dle informací z terénu k tomu již zdravotnická zařízení v okolí přistupují. Aktuálně rezonuje ve zdravotnických zařízeních praktické řešení povinnosti odděleného soustředění biologického odpadu uložené § 62 zákona. Dále přicházejí z terénu dotazy na konkrétní postup v případě zdravotní péče poskytované ve vlastním sociálním prostředí pacienta, kdy poskytovatel zdravotních služeb je povinen písemně poučit pacienta o způsobu nakládání s odpadem ze zdravotní péče a o jeho bezpečném uložení a pacient je povinen s odpadem naložit v souladu s tímto poučením.

Ohledně dalších výzev jsou možnosti každého konkrétního zdravotního zařízení limitovány výše uvedenými vnějšími podmínkami příslušných trhů s energiemi, odpady a zdravotnickým materiálem, kterým je potřeba se přizpůsobit, případně zvýšit odolnost zdravotnického zařízení proti těmto vlivům. Do těchto vnějších vlivů je nutné započítat i vytrvalý nedostatek personálu, na kterém právě leží celá řada provozních povinností souvisejících s nakládáním s odpady. Přes tyto limitující faktory je zde stále síla monopsonu veřejného zdravotnictví, která představuje příležitost pro centralizované nákupy zdravotnického materiálu a služeb, a také nastavení „performance-based“ obchodních modelů. Na analýze silných stránek a příležitosti je vhodné vystavět medicínské a následně investiční strategie. Takový postup dává jasný rámec tomu, co každé konkrétní zařízení může ovlivnit v rámci vlastního vnitřního prostředí a případně na jaké typy dotačních výzev se má připravit. Samostatnou kategorií budou vytvářet náhlé, nepředvídatelné situace, jako např. pandemie covidu-19 či živelné pohromy, které v oblasti odpadového hospodářství vytvářejí zcela samostatné kapitoly.

Závěr

Účelem nového zákona je zajistit vysokou úroveň ochrany životního prostředí a zdraví lidí a trvale udržitelné využívání přírodních zdrojů předcházením vzniku odpadů a nakládáním s nimi v souladu s hierarchií odpadového hospodářství za současné sociální udržitelnosti a ekonomické přijatelnosti tak, aby bylo dosaženo cílů odpadového hospodářství a byl umožněn přechod k oběhovému hospodářství. Toto je podpořeno dalšími zakotvenými právními povinnostmi. Jak zdravotnická zařízení, tak krajské hygienické stanice se budou muset adaptovat na změny přicházející s novými přístupy v této oblasti.

Poděkování:

Článek vychází z dat získaných v rámci řešení výzkumného projektu SS01010276 „Minimalizace dopadů nakládání se zdravotnickými odpady na zdraví a životní prostředí při zachování ekonomické udržitelnosti“ se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Prostorů pro život.

Střet zájmů: žádný.

LITERATURA

1. CENIA. Informační systém odpadového hospodářství ISOH [online]. CENIA; 2020 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: <https://www.cenia.cz/odpadove-a-obehove-hospodarstvi/isoh/>.
2. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Sbírka zákonů ČR. 2020;částka 222:6082-185.
3. Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Sbírka zákonů ČR. 2021;částka 5:122-71.
4. Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Sbírka zákonů ČR. 2021;částka 119:2826-3027.
5. Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), ve znění pozdějších předpisů. Sbírka zákonů ČR. 2007;částka 115:5342-428.
6. Metodika pro nakládání s odpady ze zdravotnických, veterinárních a jím podobných zařízení [online]. Státní zdravotní ústav; 2016 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/nakladani_s_odpady_zdravotnictvi.
7. Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers [online]. Ellen MacArthur Foundation; 2015 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: <https://emf.thirdlight.com/link/kewgov-k138d6-k5kszv/@/preview/1?o>.
8. Ministerstvo životního prostředí. Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství jako součást Programového dokumentu v Operačním programu Životní prostředí 2021–2027 [online]. Praha: MŽP; 2020 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: <https://www.mzp.cz/cz/odpadove-obehove-hospodarstvi>.
9. Analýza současného systému sběru, shromažďování a skladování nebezpečných odpadů a odpadů ze zdravotnictví (No. 3.7) [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí; 2016 [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/projekty_po8_opzp_2007_2013/\\$FILE/OODP-3_7_1_MZP_FIN-20160810.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/projekty_po8_opzp_2007_2013/$FILE/OODP-3_7_1_MZP_FIN-20160810.pdf).
10. Nordic Center for Sustainable Healthcare. Our news. Life Science, SDGs & the European Green Deal [online]. Malmö: NCSH; 2021 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: <https://nordic-shc.org/our-news-kategori/353-life-science-the-sdgs.html>.
11. Sustainability West Midlands. Sustainable Development Unit: Sustainability review of reusable sharps containers [online]. Birmingham: Sustainability West Midlands; 2017 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: <https://www.sustainabilitywestmidlands.org.uk/resources/sustainable-development-unit-sustainability-review-of-reusable-sharps-containers/>.
12. Towards a national strategic framework for the circular economy in the Czech Republic: analysis and a proposed set of key elements [online]. OECD; 2021 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/5d33734d-en>.
13. OECD iLibrary. OECD Environmental Performance Reviews: Denmark 2019. Chapter 4. Waste, materials management and the circular economy [online]. OECD; 2019 [cit. 2021-08-30]. Dostupné z: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/d1eaaba4-en/index.html?itemId=/content/component/d1eaaba4-en>.
14. Circular economy and health: opportunities and risks. Geneva: WHO Regional Office for Europe; 2018.
15. Environmentally sustainable health systems: a strategic document. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017.

*Došlo do redakce: 27. 7. 2021
Přijato k tisku: 21. 9. 2021*

*Ing. Jana Loosová, Ph.D.
KHS Libereckého kraje
Husova 64
Liberec
Česká republika
E-mail: jana.loosova@khslibc.cz*