

# **ANALÝZA MATERIÁLOVÝCH TOKŮ EPS V ČR: MANAŽERSKÉ SHRNUÍ**

**Prosinec 2020**

**Lucie Pečinková  
Pavel Zedníček  
Stepan Vashkevich**

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
ÚVODNÍ SLOVO: INSTITUT CÍRKULÁRNÍ EKONOMIKY .....	5
ÚVODNÍ SLOVO: SDRUŽENÍ EPS ČR.....	6
<b>OBECNÉ INFORMACE O EPS</b> .....	<b>7</b>
VLASTNOSTI A VYUŽITÍ EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU.....	7
SITUACE V ČR.....	7
KDYŽ SE EPS STÁVÁ ODPADEM.....	8
<b>JAKÉ OBLASTI MAPOVAL SKEN A NA CO POUKÁZAL?</b> .....	<b>8</b>
VSTUP NA TRH .....	9
STAVEBNICTVÍ .....	9
OBALY.....	10
SBĚR ODPADNÍHO EPS OD SPOTŘEBITELŮ .....	10
<b>PROCES NAKLÁDÁNÍ S ODPADNÍM EPS</b> .....	<b>11</b>
RECYKLACE ODPADNÍHO EPS.....	11
ENERGETICKÉ VYUŽITÍ EPS.....	11
SKLÁDKOVÁNÍ ODPADNÍHO EPS .....	12
<b>PŘEHLED MATERIÁLOVÝCH TOKŮ</b> .....	<b>12</b>
<b>PŘEHLED SOUČASNÝCH BARIÉR: PEST</b> .....	<b>16</b>
POLITICKÉ (SYSTÉMOVÉ) .....	16
EKONOMICKÉ .....	17
SOCIÁLNÍ .....	17
TECHNOLOGICKÉ .....	17
<b>PŘEHLED PŘÍLEŽITOSTÍ</b> .....	<b>19</b>
INICIACE DISKUSÍ A ORGANIZACE SÉRIÍ KULATÝCH STOLŮ NA ÚROVNI MPO, MŽP A EKO-KOM POPŘ. ARSM .....	19
CENTRALIZACE SBĚRU A SNADNĚJŠÍ LOGISTIKA .....	19
PODPORA SYSTÉMU ZPĚTNÉHO ODBĚRU .....	19
INFORMOVANOST DOMÁCNOSTÍ A SPOTŘEBITELŮ .....	20
NAVÁZÁNÍ KONTAKTŮ S RECYKLÁTORY.....	20
NAVYŠOVÁNÍ VYUŽITÍ RECYKLÁTU VE VLASTNÍ VÝROBĚ.....	20
PODPORA VYUŽÍVÁNÍ RECYKLÁTU .....	21
PODPORA NAVYŠOVÁNÍ CEN ZA SKLÁDKOVÁNÍ A ZÁKAZ SKLÁDKOVÁNÍ VYUŽITELNÝCH ODPADŮ .....	21
EVIDENCE .....	21
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>22</b>

# Seznam zkratek

ČSÚ – Český statistický úřad

EPD – Enviromentální prohlášení o výrobcích (Enviromental Product Declaration)

EPS – Expandovaný polystyren

ETICS – kontaktní zateplovací systém (External Thermal Insulation Composite System)

EUMEPS – European Manufacturers Association of Expanded Polystyrene (Evropské sdružení výrobců polystyrenu)

HBCDD – Hexabromcyklododekan

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

POP – Perzistentní organický polutant

PS – Polystyren

SD – Sběrné dvory

TAP – Tuhé alternativní palivo

XPS – Extrudovaný polystyren

ZEVO – Zařízení na energetické využití odpadu

# Úvod

Institut Cirkulární Ekonomiky, z.ú. (dále jen INCIEN) je nevládní, nezisková organizace, která spolupracuje se subjekty z privátní sféry a se samosprávami a pomáhá jim aplikovat principy cirkulární ekonomiky do jejich běžných aktivit. Díky tomu se provoz firem a fungování obcí stává nejen ekonomicky stabilní, ale také šetrnější k životnímu prostředí a environmentálně udržitelný z dlouhodobého hlediska. Misí INCIEN je informovat, vzdělávat, interpretovat osvědčené postupy a společně vytvářet průkopnické projekty při přechodu z lineární na cirkulární ekonomiku. Ve spolupráci s firmami, obcemi, vládním sektorem, neziskovými organizacemi a dalšími zájmovými skupinami realizujeme ročně desítky projektů. Víme, jaké příležitosti cirkulární ekonomika přináší a že základním stavebním kamenem cirkulární ekonomiky je změna myšlení a kvalitní spolupráce.

Evropské sdružení výrobců expandovaného polystyrenu EUMEPS, jehož členem je také Sdružení EPS Česká republika, si nastavilo dobrovolný cíl v oblasti recyklace, a to, že do roku 2025 bude docházet ke sběru a recyklaci až 50 % odpadního expandovaného polystyrenu. Pro dosažení tohoto předsevzetí v ČR je jedním ze základních předpokladů mít dobře zmapovaný stav materiálových toků. Sdružení EPS Česká republika pověřilo tímto úkolem INCIEN, na základě čehož vznikla studie, mapující materiálové toky EPS v ČR, a taky klíčové bariéry a příležitosti k uzavření materiálových toků EPS.

Studie se skládá z následujících částí:

- Zmapování toků expandovaného polystyrenu v České republice.
- Identifikování případných výzev a bariér, které v současnosti brání vyšší míře materiálového využití EPS
- Návrhy na opatření vedoucí k navýšení míry recyklace EPS v ČR, a tím dosažení recyklačních cílů Sdružení EPS pro roky 2025 až 2030.

# Úvodní slovo: Institut Cirkulární Ekonomiky

Cirkulární ekonomika je konceptem, jehož popularita začala ve společnosti stoupat relativně nedávno, ačkoliv se jedná o koncept, který je poměrně dlouho znám, pokud to vezmeme ze široka, tak byl s námi od úplného začátku. Je totiž inspirován přírodou samotnou, ve které odpad neexistuje.

Nezbytnost uzavření biologických a materiálových toků pro zajištění udržitelné budoucnosti pro životní prostředí a budoucí generace se stává významným tématem, které proniká do DNA Evropské legislativy, činností jednotlivých firem a institucí. Cirkulární ekonomika má potenciál ke zmírnění klimatických změn – zavedení jejích principů v Evropě může přinést až 45% snížení emisí skleníkových plynů. Také může přispět ke tvorbě pracovních míst a nových business modelů.

Přechod na cirkulární ekonomiku je však komplexním a složitým úkolem, který vyžaduje bezprecedentní míru inovací a spolupráce. Uvědomují si to i různé subjekty ze soukromé, státní nebo akademické sféry. Dobrovolné závazky těchto subjektů jsou jedním z nezbytných pilířů pro rozvoj cirkulární ekonomiky v České republice i v zahraničí. Dalším nezbytným předpokladem je precizní znalost současného stavu, díky níž lze identifikovat příležitosti ke změně a konat. Proto velmi oceňuji akceschopnost a vizi Sdružení EPS ČR, které tyto předpoklady naplňuje. Sdružení nás oslovilo pro vypracování analýzy materiálových toků expandovaného polystyrénu v České republice, která je první studií takového druhu v ČR a dala nám příležitost nahlédnout na toky tohoto materiálu. Věříme, že studie je prvním krokem k uzavření materiálových toků EPS v ČR a součástí mozaiky řešení, která jsou nezbytná k přechodu České republiky na cirkulární ekonomiku.

**Ing. Soňa Jonášová,**

**Ředitelka Institutu Cirkulární Ekonomiky**

# Úvodní slovo: Sdružení EPS ČR

Vlivem pěnového (expandovaného) polystyrenu, zkráceně EPS, na životní prostředí se Sdružení EPS ČR zabývá již od svého založení v roce 1998. Jako dlouholetý předseda tohoto sdružení věnuji tématu životního prostředí po celou dobu velkou pozornost. K posouzení vlivu jakéhokoli výrobku na životní prostředí slouží tzv. EPD (Environmental Product Declaration - environmentální prohlášení o výrobcích). V rámci EPD lze rozdělit vliv EPS na životní prostředí do třech fází. První z nich je výroba izolačních desek, obalů nebo jiných užitečných produktů (dětské autosedačky, cyklistické přilby apod.). Další je období využití vlastního výrobku, které se může značně lišit od dnů až měsíců u obalových aplikací až po desítky let u stavebních aplikací. Třetí fází je konec životního cyklu (dekonstrukce/demolice, doprava, zpracování odpadu). Evropské sdružení výrobců EPS (EUMEPS), jehož je naše sdružení součástí, si nechalo opakovaně zpracovat sektorová EPD pro své výrobky a lze je nalézt na stránkách [www.epscr.cz](http://www.epscr.cz) v sekci životní prostředí.

V posledních několika letech ve společnosti velmi rezonuje pojem cirkulární ekonomika, což není nic jiného než snaha o maximální znovuvyužití výrobků, které dosloužily svému původnímu účelu, neboli efektivní využívání přírodních zdrojů. Sdružení se spolu s dalšími národními asociacemi z celé Evropy k této iniciativě hlásí od samého počátku, což jsme potvrdili společným závazkem navýšit podíl zrecyklovaného EPS do roku 2025. V roce 2018 jsme pod záštitou MPO a ve spolupráci s Českou technologickou platformou Plasty spolupořádali workshop nazvaný „Pěnový polystyren a cirkulární ekonomika“, kterého se zúčastnili zástupci celého hodnotového řetězce od výrobců suroviny přes výrobce EPS produktů, stavební firmy až po odpadářské a recyklační společnosti. Přišli i zástupci společnosti EKO-KOM, MPO a MŽP.

Dalším krokem bylo zahájení pilotního projektu sběru, třídění, kompaktování a dalšího zpracování na nové výrobky v Kralupech nad Vltavou. Řešíme rovněž zpracování odpadního EPS z demolic a dekonstrukcí. V roce 2018 jsme se stali členy družstva PolyStyreneLoop, jehož hlavním cílem je výstavba a provozování linky na recyklaci stavebního odpadu z EPS s obsahem dnes již zakázaného retardéru hoření HBCDD v nizozemském Terneuzenu.

Abychom lépe pochopili odpadní toky EPS v ČR, identifikovali bariéry, které brzdí další rozvoj recyklace EPS a zahájili kroky k překonávání těchto bariér, zahájili jsme koncem roku 2019 spolupráci s Institutem Cirkulární Ekonomiky, který pro nás v roce 2020 zpracoval studii „Analýza materiálových toků expandovaného polystyrenu v České republice“. Chtěl bych touto cestou všem pracovníkům společnosti INCIEN, kteří se na této studii podíleli poděkovat za velmi dobře odvedenou práci a věřím, že budeme i nadále spolupracovat na realizaci doporučení, která z této studie vzešla.

**Ing. Pavel Zemene, Ph.D., předseda Sdružení EPS ČR**

# Obecné informace o EPS

## Vlastnosti a využití expandovaného polystyrenu

Mezi hlavní přednosti polystyrenu patří jeho pevnost a zároveň lehkost a tvarovatelnost. Dále je využíván především pro své dobré tepelné i zvukové izolační vlastnosti. Materiál je zdravotně nezávadný, takže je možné ho využívat i ve zdravotnictví nebo potravinářství. Je také odolný vůči vodě a povětrnostním vlivům, plísním a mikrobům. Jeho unikátní schopnost pohlcovat rázy z něj činí jeden z nejlepších obalových materiálů pro elektroniku nebo bílé zboží či výrobu ochranných cyklistických přileb a dětských autosedaček. V neposlední řadě má dlouhou životnost. Jako obal se stává odpadem v řádech měsíců. Ve stavebnictví má požadovanou minimální životnost 25 let, ale ve skutečnosti běžně vydrží po dobu 50 let i více.

Z pohledu cirkulární ekonomiky je také zásadní, že je EPS dobře recyklovatelným materiálem. Expandovaný polystyren je ve své konečné podobě tvořen až z 98 % vzduchem a 2 % polymerem. Vyznačuje se tedy velmi nízkou objemovou hmotností (10–35 kg/m<sup>3</sup>).<sup>1</sup> EPS je inertní a není toxický, neobsahuje chlorofluorokarbonáty (CFC), hydrochlorofluorokarbonáty (HCFC) ani formaldehyd.<sup>2</sup>

Expandovaný nebo také pěnový polystyren, zkráceně označován jako EPS, byl na trh poprvé uveden v roce 1952 v Německu.<sup>3</sup> Dnes má celou škálu různého uplatnění. Jeho největší spotřeba v ČR (cca 85 %) připadá na segment stavebnictví, kde je využíván jako materiál zajišťující tepelnou i zvukovou izolaci budov. Druhým hlavním odvětvím, kde EPS najde své uplatnění, je výroba obalů (12 %). Kromě těchto dvou hlavních oblastí se EPS využívá i v dalších aplikacích (3 %), například pro výrobu dětských autosedaček a podsedáků, pro cyklistické či lyžařské helmy, v oblasti reklamy, divadelních a filmových kulís. **V této studii se ale přednostně věnujeme materiálovým tokům EPS, jež se využívá jako izolace ve stavebnictví anebo jako ochranný obalový materiál.**

## Situace v ČR

Vzhledem k tomu, že v České republice 85 % vyrobeného polystyrenu nachází uplatnění ve stavebnictví, vývoj v tomto sektoru je klíčový pro nárůst či pokles celkové spotřeby EPS. EPS je v současnosti v ČR nejvíce populárním materiálem, který je využíván k izolaci až na 70 % fasád. Hlavním motorem růstu spotřeby je tedy zateplování budov při renovaci nebo na novostavbách. Meziroční růst spotřeby EPS o 1,5 % v posledních 4 letech souvisí jednak s dynamickým vývojem českého stavebnictví (o 8,4 % v roce 2018), ale také se zpřísněním tepelně izolačních požadavků budov.<sup>4</sup>

V roce 1980 bylo v ČR použito 3,9 tis. tun EPS izolací ve stavebnictví. V roce 2019 byla celková spotřeba už 61 tis. tun.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Voros, F. (2011): Možnosti využití odpadů z polystyrenových izolací.

<sup>2</sup> Zlepšení materiálového využití vybraných stavebních a demoličních odpadů. Dostupné na: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/projekty\\_po8\\_opzp\\_2007\\_2013/SFIL E/OODP-Zlepseni\\_vyuziti\\_SDO-20160810.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/projekty_po8_opzp_2007_2013/SFIL E/OODP-Zlepseni_vyuziti_SDO-20160810.pdf)

<sup>3</sup> Voros, F. (2011): Možnosti využití odpadů z polystyrenových izolací.

<sup>4</sup> Sdružení EPS (2019): Spotřeba EPS roste, brzdí ji ale zpřísnění požárních norem

<sup>5</sup> Sdružení EPS; Tisková zpráva: Kde všude se skrývá pěnový polystyren?; 26. 1. 2016

## Když se EPS stává odpadem

Je evidentní, že s rostoucí spotřebou EPS materiálu roste také množství vyprodukovaných odpadů. Nicméně v současnosti v ČR neexistuje systém, který by přesné množství vzniklých odpadů expandovaného polystyrenu evidoval, což je dané i tím, že EPS v současnosti nemá vlastní evidenční číslo v rámci katalogu odpadů. Naopak je evidovaný v rámci plastů, plastových obalů či stavebních odpadů obsahujících plasty obecně.

U vznikajících odpadů z EPS je dobré si uvědomit několik základních charakteristik:

### Obalový expandovaný polystyren:

- 90 % obalového EPS se stane odpadem do 1 roku, tudíž se netvoří zásoby v systému.
- Tento odpad se většinou vyznačuje dobrou kvalitou bez dalšího znečištění.
- Odpady z obalů vznikají v menších objemech u drobných spotřebitelů v domácnostech, ale také ve velkém množství při produkci a distribuci zboží v podnicích (např. subdodávky obrazovek při výrobě TV nebo subdodávky dílů v automobilovém průmyslu).

### Stavební expandovaný polystyren (využívaný jako tepelný a zvukový izolant):

- Při zateplování staveb končí část EPS v podobě odřezků, které tvoří 2-5 %, jako přímé odpady. Ty jsou podobně jako obalový EPS v lepší a čistější kvalitě
- Zbytek 95-98 % materiálu slouží jako součást staveb na dobu 50 až 100 let. Tento materiál se stává odpadem až při dekonstrukci zateplovacího systému či při demolici budov. Vyznačuje se velkým znečištěním od lepidel, cementu a dalších materiálů, které značně komplikují jeho recyklaci.
- V budovách realizovaných v období 1988 až 2015 se mohou vyskytovat EPS izolační desky s dnes již zakázanou látkou v podobě retardéru hoření HBCDD. Tento materiál není zatím v ČR možné recyklovat a podle platné legislativy by se neměl ani skládkovat. Jediným využitím je tedy energetické využití. V současné době se však intenzivně rozvíjí technologie chemické recyklace, jako je například PolystyrenLoop, která by od roku 2021 měla v Holandsku takové odpadní EPS recyklovat.
- Stavební odpadní EPS může v malém množství vznikat i v domácnostech, ale v naprosté většině jsou původcem stavební firmy.

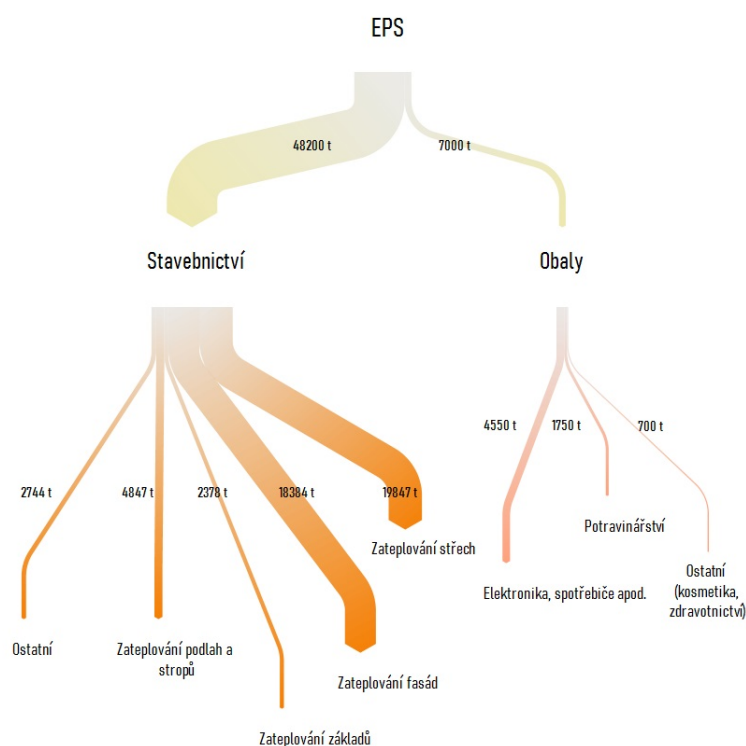
# Jaké oblasti mapoval sken a na co poukázal?

Sken se zaměřoval na dvě primární oblasti využívání EPS – obalové materiály a stavebnictví. Pomocí analýzy dostupných dat od širokého počtu subjektů byly kvantifikovány materiálové toky, zároveň byly realizovány terénní průzkumy napříč životním cyklem zkoumaného materiálu, jako je například realizace série rozhovorů nebo dotazníkových šetření mezi výrobcí EPS, jeho uživateli, provozovateli sběrných dvorů a dotřídňovacích linek, představiteli samospráv, recyklačních firem a provozovateli zařízení na energetické využívání odpadu.

Níže je představen přehled základních získaných poznatků o vstupu na trh a následných způsobech zpracování vzniklého odpadu.



# Vstup na trh



**Na tomto schématu jsou zobrazené detailní toky spotřeby EPS v České republice za rok 2019.**

Dle informací ze Sdružení EPS ČR je roční výroba EPS materiálu pro ČR přibližně 62 tis. tun (2019), přičemž 52,7 tis. tun (85 %) je využito ve stavebnictví a 7,4 tis. tun (12 %) v obalových aplikacích. Přibližně 1,8 tis. tun (3 %) se dále využívá v různorodých aplikacích a sdružení EPS tato využití sdružuje pod kategorií „ostatní“. Vzhledem k relativně nízkému zastoupení této kategorie a k širokému rozptylu použití, a tedy i složitosti získání dat, se tato studie kategorií „ostatní“ nezabývá

Významnou roli v celkové bilanci hraje import a export EPS stavebních a obalových materiálů, které jsou zohledněné v příslušných sekcích analýzy materiálových toků. Studie tedy do hloubky sleduje materiálové toky EPS v celkovém množství 55,2 tis. tun, se zaměřením na stavební EPS (48,2 tis. t roční spotřeba na trhu) a obalový EPS (7 tis. t roční spotřeba na trhu).

## Stavebnictví

Celková produkce EPS odpadů ve stavebnictví se na základě dat MŽP odhaduje na 10 tis. tun ročně. Tyto údaje nicméně zahrnují i přidružené části systému ETICS a jsou tak s největší pravděpodobností silně nadhodnoceny. Podíl hmotnosti EPS v systému ETICS je přibližně jen 15 %. Dle odhadů Sdružení EPS ČR je produkce stavebních EPS odpadů přibližně 2–2,5 tis. tun. INCIEN se přiklání k odhadům EPS. Z toho nejčistší materiál – odřezky – představují přibližně 1,3–2,1 tis. tun. U ETICS činí odřezky cca 4–5 %, ale u ostatních aplikací, jako je střecha či podlaha, je to pouze 1–2 % z celkové spotřeby. Kromě odřezků, vznikají odpady z izolačního EPS při demolicích a přestavbách. INCIEN odhaduje současnou produkci demoličního EPS na přibližně 1 tis. tun/rok. Do budoucna se však očekává nárůst množství demoličního EPS, který je spojen s končící životností tohoto materiálu. Pro přesné vyčíslení by byla zapotřebí velmi úzká spolupráce se stavebními firmami, eventuálně s Asociací pro recyklaci stavebních materiálů (ARSM) a analýza odpadu v místě vzniku, tedy na staveništi. A dále také efektivnější evidenční systém (jako například samostatné katalogové číslo pro EPS). Dnes se totiž odpadní stavební EPS eviduje v rámci několika různých katalogových čísel, spolu s dalšími materiály. U stavebního EPS v současnosti dochází k recyklaci pouze u odřezků. Odhadovaná míra sběru je 30 %, tedy 0,4 tis. tun ročně. Veškerý EPS z demolic je likvidován na skládkách spolu s demoliční sutí.

# Obaly

Celková produkce obalů se odhaduje na 7,4 tis. tun. Přibližně 4,8 tis. tun se využije v elektronice či v podobných aplikacích, 1,9 tis. tun v potravinářství a 0,7 tun v ostatních aplikacích. Zhruba 5,6 tis. tun je spolu příslušnými výrobky exportováno mimo území ČR a naopak přibližně 3,7 tis. tun je importováno v podobě zabalených výrobků do ČR, a taky 1,5 tis. tun je importováno spolu s výrobky pro účely průmyslu. V České republice tak ročně zůstává 7,0 tis. tun obalového EPS. Až 95 % obalů uvedených na trh má životnost do 1 roku, proto je produkce odpadů z EPS obalů téměř identická s produkcí obalového EPS. INCIEN uvažuje 10% zásobu uloženého materiálu, 90 % je tedy roční produkce odpadů z obalů, což je 6,3 tis. tun. EPS z obalů je výrazně vhodnější pro recyklaci vzhledem k nižší míře znečištění a absenci retardéru hoření. EPS z domácností tvoří nadpoloviční většinu (80 %), tedy 5 tis. tun. Zpětná míra recyklace je odhadnuta na pouhých 25 % (1,3 tis. tun), protože materiál končí v SKO, a kontejnerech na plasty a ve sběrných dvorech, odkud ne vždy bývá zaslán k recyklaci. EPS z průmyslu (např. v automobilovém průmyslu při přepravě součástek pro výrobu vozidel), jež tvoří přibližně 20 %, tedy 1,3 tis. tun, je velmi poptávaný materiál, a to díky jeho čistotě a centralizaci produkce. Očekávaná míra sběru k recyklaci je 90 % (1,1 tis. tun).

Odpadový obalový EPS v současnosti nedisponuje samostatným katalogovým číslem, ale je evidován v rámci jiných plastových (PS) obalů, což komplikuje jeho přesnou evidenci. Data MŽP, CENIA a EKO-KOM v současné podobě nejsou dostačující pro spolehlivé mapování materiálových toků.

## Sběr odpadního EPS od spotřebitelů

Na konci svého životního cyklu se jak obalový, tak stavební EPS stává odpadem stejně jako jakákoliv jiná komodita. S tímto odpadem se běžně nakládá v souladu s platnými právními předpisy a s ohledem na lokální infrastrukturu, která může, ale nemusí, umožňovat obyvatelům sběr EPS prostřednictvím stávající sítě žlutých kontejnerů nebo alternativně prostřednictvím sběrných dvorů. Existují v zásadě tři možné cesty, jak může být naloženo s odpadním EPS od spotřebitelů:

- EPS jako součást směsného komunálního odpadu.
- Littering (odhazování do volné přírody, resp. mimo hranice systému pro nakládání s odpadem).
- EPS vytříděn do žlutých kontejnerů, odevzdán do sběrných dvorů nebo přímo předán k úpravě svozovým a recyklačním společnostem.

V rámci terénního výzkumu bylo zjištěno, že přestože většina obcí umožňuje sběr odpadního EPS od obyvatel prostřednictvím sítě žlutých kontejnerů, tento způsob sběru je výrazně méně vhodný pro mechanickou recyklaci, protože se materiál následně nedotřídí k materiálové recyklaci. Vytřídění je znemožněno rozmělněním polystyrenu při jeho svozu a také znečištěním od ostatního odpadu. Tento, do jisté míry znehodnocený materiál, může být však využit energeticky nebo zpracován pomocí některého z připravovaných způsobů chemické recyklace.

Sběr odpadního EPS do sběrných dvorů se jeví jako více efektivní, avšak překážkou k zintenzivnění sběru je horší přístupnost sběrných dvorů. Sesbíraný EPS do sběrných dvorů navíc nemusí nutně putovat k recyklaci, ale může být likvidován v ZEVO, jako v případě hlavního města Prahy, nebo uložen na skládku, pokud daná obec nebo provozovatel sběrného dvora nemají zaslavněnou recyklační firmu.

# Proces nakládání s odpadním EPS

## Recyklace odpadního EPS

EPS je recyklovatelný plastový materiál podobně jako polyetylen či PET. Jedná se o termoplast, tudíž se dá roztavit a znovu zpracovat. Bohužel stoprocentní navrácení hodnoty většiny recyklovaných plastů není v danou chvíli možné, jelikož kvalita výsledného recyklátu se velmi významně odvíjí od využití různých aditiv, která komplikují recyklaci plastů. Kromě termické recyklace se také často využívá opětovné využití odpadního EPS, který je vhodný k dalším aplikacím již po mechanické úpravě na polystyrenovou drť. Jistá část pozornosti se nyní zaměřuje na chemickou recyklaci, která by umožnila recyklaci polystyrenu na kvalitativně stejný materiál, jako je surový polystyren. Tento druh recyklace je stále ve fázi vývoje či pilotních zařízení.

V ČR existuje nejméně 23 firem, které se zabývají úpravou a recyklací odpadního EPS. Většina těchto firem se zaměřuje na recyklaci stavebního polystyrenu, některé z nich jsou schopny zároveň zpracovávat i ten obalový. Firmy si většinou sami zajišťují svaz materiálu z míst, kde vzniká, a odběr je proto zdarma nebo za symbolickou cenu. Kapacita zpracování EPS existujících firem má velký rozsah 50–5 000 t/rok. Firmy mají i nevyužitou kapacitu, která umožňuje navýšení množství zpracovaného materiálu. Podle výpovědí recyklačních firem se v současnosti zpracovává cca 9,4 tis. t/rok. Celková maximální kapacita se odhaduje až na 20 tis. t/rok. Materiál ke zpracování se v současnosti dováží i ze zahraničí, ale není evidováno, jaký poměr tvoří importovaný odpadní EPS.

Podle výpočtů INCIEN a studie Conversio je současná míra recyklace odpadního EPS v ČR 25–32 %. Reálně se tedy recykluje 2,1 tis. tun (Conversio) až 2,8 tis. tun (INCIEN) EPS odpadu, který pochází z českého trhu. EPS odpad dovezený k recyklaci ze zahraničí může být v maximálním množství 6,6 tis. tun. Jeho přesné množství ale není nikde evidováno.

Hlavní překážkou brzdící nárůst současné míry recyklace, je nákladná doprava a objemnost materiálu, který je často sbírán po menším množství od velkého počtu různých firem. Možnost recyklace by také usnadnila čistota materiálu a jednotná kvalita. Stavební EPS musí být pro současné způsoby recyklace v ČR bez retardéru hoření. Pro zpracovatele je důležitá stabilní dodávka materiálu a také odbyt pro výrobky.

## Energetické využití EPS

Energetické využití odpadu má své místo v cirkulární ekonomice, a to ze dvou základních důvodů: energetické využití umožňuje likvidaci jinak nerecyklovatelného odpadu, šetří fosilní paliva a umožňuje alespoň částečný zpětný zisk energie, která byla nezbytná k výrobě produktů, jako je například EPS.

Expandovaný polystyren patří mezi materiály s vysokou výhřevností (39 MJ/kg), což je skoro čtyřikrát více než výhřevnost běžného směsného komunálního odpadu. Do roku 2015 se do stavebních izolačních desek přidával v ČR retardér hoření hexabromcyklododekan (dále jen „HBCDD“), jehož využití je nyní významně regulované Stockholmskou úmluvou o perzistentních organických polutantech a dvěma nařízeními Komise (EU) 2016/293 a 2016/460. Proto se musí s takovými odpady nakládat jako s nebezpečnými. Termická likvidace stavebního EPS, který obsahuje HBCDD, je možná pouze ve spalovnách komunálního, průmyslového a nebezpečného odpadu nebo cementárnách (viz metodický pokyn MŽP).

V České republice však v současné době nedochází k efektivnímu zpracování EPS v zařízení na energetické využití odpadu, a to z několika důvodů:

- EPS má chemicko-technologické vlastnosti, které představují významnou překážku pro zpracování v některých ZEVO v České republice.

- Bariéru k energetickému využití představuje i nesoulad mezi platnou legislativou a reálnou praxí, kdy provozovatelé cementáren odmítají přijímat odpadní stavební EPS s obsahem HBCDD, a to z důvodu obav neplnění emisních limitů nebo nedostatků informací o tom, zda je zpracování takového odpadu v souladu se zákonem.
- Jistý problém představuje i komplikovaná logistika pro tento typ odpadu, který vyžaduje kompaktaci.

Stanovení přesného množství EPS, které se v České republice energeticky využívá, je téměř nemožné, jelikož neexistuje řádná evidence nakládání s EPS odpady. Pro účely analýzy materiálových toků (MFA) INCIEN vychází z předpokladu, který je postaven na znalosti struktury nakládání s komunálními odpady v České republice, kdy 76 % odpadu, který není recyklován, je skládkováno, 21 % je energeticky využito a 3 % jsou odstraněny jiným způsobem. Dle této metodiky je v ČR energeticky využíváno 1 tis. tun EPS odpadů, z toho množství 0,8 tis. tun tvoří obalový EPS, a 0,2 tis. tun stavební EPS.

## Skládkování odpadního EPS

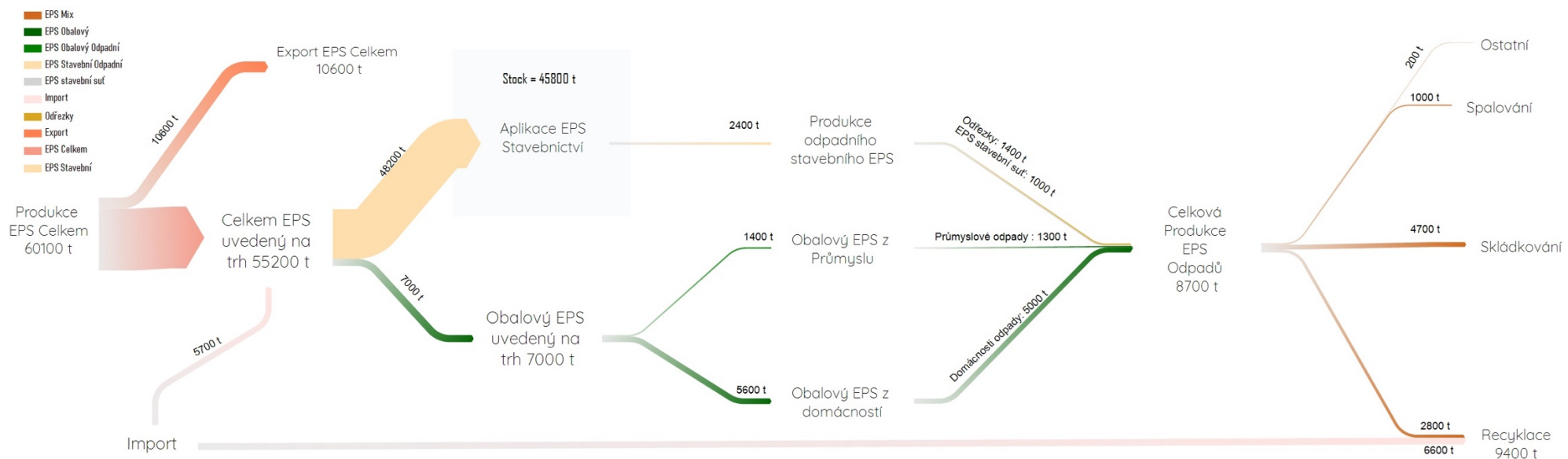
Popis skládkování odpadního EPS uzavírá deskripci různých procesů, které jsou předmětem analýzy materiálových toků EPS v České republice. Skládkování je zatím v ČR hlavním způsobem nakládání s odpady. Zároveň je tato varianta z pohledu hierarchie nakládání s odpady ta **nejméně preferovaná**. To je zakotveno v české legislativě i legislativě EU. Mezi klíčová negativa skládkování patří nenávratná ztráta surovin, které by mohly být potenciálně materiálově nebo energeticky využity, kontaminace půd a okolní krajiny, vysoké náklady na sanaci a rekultivaci, časté požáry a jejich nákladná likvidace a emise skleníkových plynů (primárně metanu), které přispívají ke změnám klimatu.

Odpadní polystyren se dostává na skládky ve velkém množství, a to jednak jako součást demoličních odpadů, dále pak také jako výmět z dotřídovacích linek a v neposlední řadě i jako nevytříděný EPS odpad, který končí v SKO.

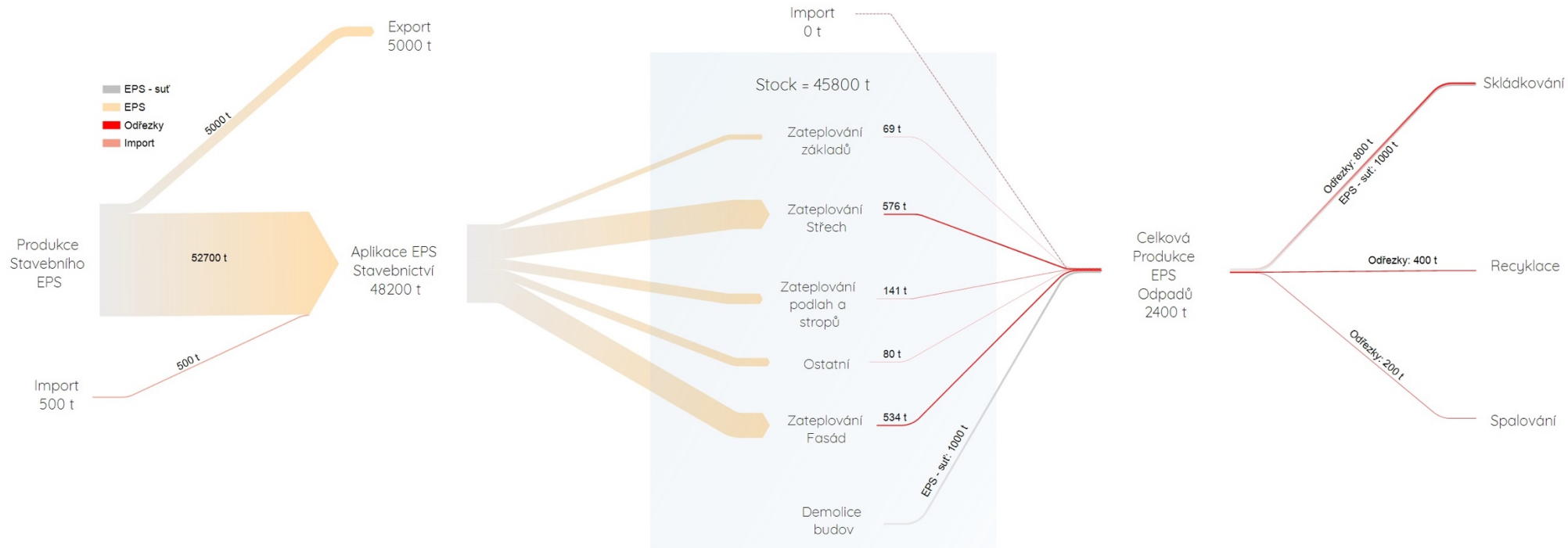
Dle zjištění INCIEN množství skládkovaného EPS v ČR činí 4,7 tis. tun, z toho 3 tis. tun činil obalový EPS a 1,8 tis. tun činil stavební, kde je předpokládáno, že bylo skládkováno 80 % odpadu z demolic a 70 % odpadních odřezků z novostaveb a zateplování. Skládkování odpadního EPS s obsahem HBCDD je zakázáno.

# Přehled materiálových toků

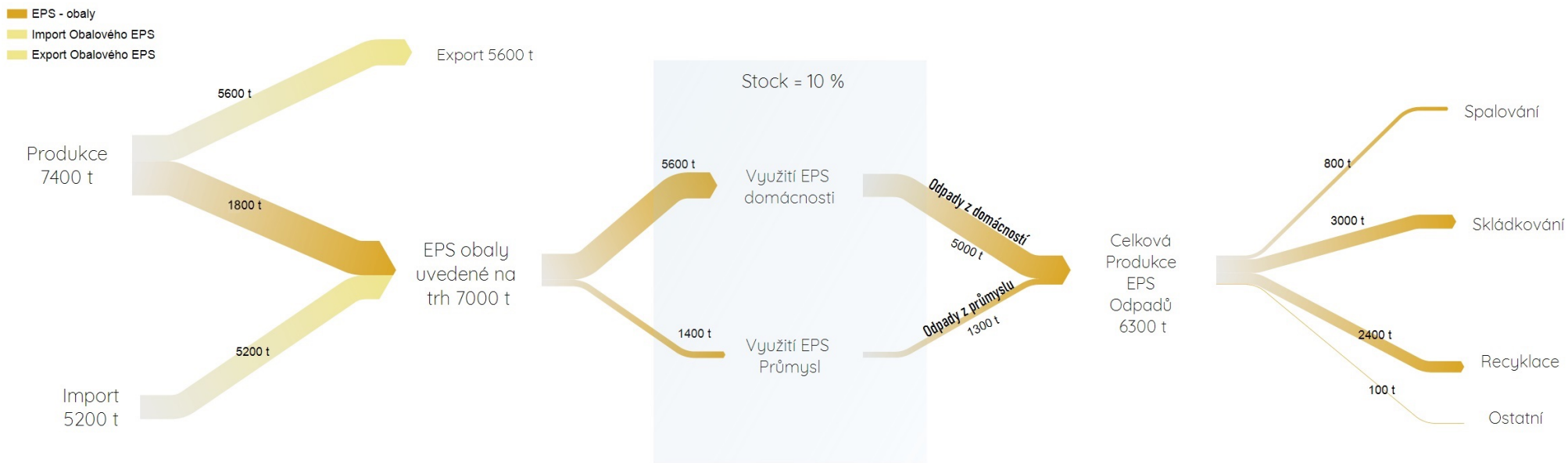
Material Flow Analysis (MFA) čili analýza materiálových toků je systematický přístup k hodnocení toků a zásob materiálů v rámci definovaného systému v daném prostoru a čase. MFA poskytuje kompletní a konzistentní sadu informací o celkových tocích a zásobách daného materiálu v rámci zvoleného systému. Hlavním cílem této MFA je popsat a kvantifikovat materiálové toky EPS v ČR pro rok 2019. Níže jsou graficky znázorněny materiálové toky polystyrenů v ČR tak, jak byly popsány v jednotlivých kapitolách studie. První graf představuje celkové kvantitativní vyjádření toků EPS, kde je podrobně sledována cesta stavebního a obalového EPS. Následující grafy vyjadřují materiálové toky obalového a stavebního EPS v ČR v roce 2019 samostatně.



**KVANTITATIVNÍ VYJÁDRĚNÍ MATERIÁLOVÝCH TOKŮ STAVEBNÍHO A OBALOVÉHO EPS V ČR ZA ROK 2019 (T). ZDROJ: INCIEN**



**KVANTITATIVNÍ VYJÁDRĚNÍ MATERIÁLOVÝCH TOKŮ STAVEBNÍHO EPS V ČR ZA ROK 2019 (T). ZDROJ: INCIEN**



**KVANTITATIVNÍ VYJÁDRĚNÍ MATERIÁLOVÝCH TOKŮ OBALOVÉHO EPS V ČR ZA ROK 2019 (T). ZDROJ :INCIEN**

# Přehled současných bariér: PEST

Na základě rozsáhlého terénního průzkumu a analytické činnosti identifikoval INCIEN řadu bariér, které brání efektivnímu uzavření materiálových toků v současnosti. Jednotlivé bariéry byly dané do jednotlivých klastrů dle metodiky PEST, tudíž jsou zohledněné Politické, Ekonomické, Sociální a Technologické překážky k navýšení míry materiálového využití EPS v ČR.

## Politické (Systémové)

### Evidence materiálových toků

Současný systém neumožňuje dobrou evidenci materiálových toků EPS při vstupu na trh, při jeho dotřídění ani při nakládání s ním. Absence komplexního přehledu pak do značné míry znesnadňuje efektivní nastavení systému, tak aby mohlo v ČR docházet k uzavření materiálových toků a maximálnímu využití odpadního EPS.

- Chybí zde evidence importovaného obalového EPS v rámci dovozu elektroniky ze zahraničí. Zde je zapotřebí užší spolupráce s ČSÚ, Celní správou a také například se společností EKO-KOM.
- Chybí evidence množství EPS obalů vyrobených v ČR. EPS automaticky spadá pod obecnou skupinu plastů, nebo pod skupinu PS. Jediným zdrojem informací dnes jsou tedy jednotliví producenti.
  - Chybí evidence vysbíraného odpadního EPS. Obalový EPS je evidován jako součást plastových obalů nebo jako PS obalů. EPS obaly nemají své vlastní katalogové číslo v rámci evidence MŽP, CENIA a ČSÚ, které by umožnilo sledování vysbíraného množství a také způsoby, jak je s odpady nakládáno. Také stavební EPS ze staveb bývá zahrnut do obecných kategorií stavebních plastů nebo demoličních odpadů.
  - V současné době chybí dostatečná míra vymáhání v rámci potvrzení o třídění a ekologické likvidaci EPS s obsahem HBCDD příslušnými úřady, což by taktéž umožnilo efektivnější evidenci reálných materiálových toků.

### Absence politické vůle ke koncepční podpoře uzavření materiálových toků EPS v ČR

- V současnosti systém nakládání s EPS odpady postrádá podporu ze strany státu, který by měl podporovat efektivní nakládání s EPS odpady jako s druhotnou surovinou. Toto se projevuje například i v absenci podpory pro rozvoj technologicky vyspělých metod recyklace, jejichž příkladem je chemická recyklace EPS v projektu Polystyrene Loop.
- Dalším problémem je nedodržování metodického pokynu MŽP pro nakládání se stavebním EPS odpadem s obsahem HBCDD, kde se doporučuje jeho energetické využití ve spalovnách a cementárnách.



# Ekonomické

## Nákladná doprava i uskladnění

- Hlavní překážkou, která pravidelně vystává v průběhu celé analýzy, je nízká objemová hmotnost EPS, což výrazně znemožňuje efektivní přepravu vzniklého odpadního polystyrenu. Při uskladnění nebo přepravě zabírá tento materiál místo a tím se značně prodrazí i logistika materiálu z místa na místo. To je jedním z velkých blokátorů sběru pro následnou recyklaci.

## Nízké poplatky za skládky

- Kvůli nízkým poplatkům za skládkování odpadů v ČR chybí dostatečná motivace k tomu, aby producenti odpadního EPS (stavební a izolační firmy ale i další) materiál separovali, sbírali či dokonce zabraňovali jeho znečištění. Nízké poplatky za skládkování zároveň škodí konkurenceschopnosti výrobků z recyklátů. Pořízení a provoz recyklačních technologií se totiž v českém prostředí stává dražší variantou než skládky.
- Nízké poplatky za skládkování mají vliv i na ekonomické uvažování producentů odpadů. Přirozeně, pokud jednotlivé stavební firmy disponují v okolí odběratelem EPS, je spolupráce pro oba subjekty výhodná. Nízké poplatky nicméně často firmy nenutí k výrazné aktivitě a iniciativa je tak často na odpadářských firmách či u výrobců EPS, kteří sice ušetří za vstupní materiál, ale ponесou dodatečné náklady.

## Nízká poptávka po recyklátu a absence takových kritérií ve veřejných zakázkách

- V praxi INCIEN vnímá, že nedostatečná míra recyklace výrobků je spojená s nedostatečnou poptávkou po recyklátu. V České republice se jedná o systematický problém, který je spojen s nastavením pravidel veřejných zakázek, ale i s nedůvěrou k výrobkům s obsahem recyklátu mezi koncovými zákazníky.

# Sociální

## Informovanost obyvatelstva

- Systém správného nakládání s EPS obaly nebo s odřezky stavebního EPS není dostatečně přehledný. Obyvatelé často využívají kontejnery na tříděné plasty, protože se domnívají, že takto umožní recyklaci vytříděného materiálu.

## Informovanost velkých producentů odpadního EPS

- Stejnou bariérou je také malá informovanost o možnostech a nutnosti vytřídění odpadního EPS u stavebních firem a velkoobchodů, kde materiál vzniká ve značných objemech. Implicitní bariérou při jednotlivých rozhovorech se stavebními firmami byla i nízká angažovanost stavbyvedoucích či architektů. Často je totiž znalost o nutnosti nakládání s EPS specifickým způsobem velmi nízká. Kvůli tomu dochází ke snaze vytřídít stavební EPS skrze „žluté kontejnery“ i přes potenciální sankce dle zákona o odpadech. Je nutné s těmito subjekty navázat diskusi o možnostech sběru a využití vznikajících EPS odpadů.

# Technologické

## Absence dotřídění materiálu ze žlutých kontejnerů

- Přestože dochází k dotřídění EPS od obyvatelstva prostřednictvím žlutých kontejnerů, tento materiál, v naprosté většině případů není na dotřídňovacích linkách vyseparován k dalšímu využití. Vytřídění je znemožněno rozmělněním polystyrenu při jeho svozu a také znečištěním od ostatního odpadu. Sběr EPS tímto způsobem se tedy zatím jeví jako neefektivní cesta.

## Čistota materiálu

- Zásadní pro další využití odpadního EPS je dodržení určité kvality a čistoty materiálu. To platí především pro obalový odpadní EPS, který je určen ke kompaktování a regranulaci na PS.

I drobné nečistoty narušují integritu materiálu, a hlavně způsobují poruchy na strojích. Nečistoty, jako jsou zbytky lepidel či omítky, se vyskytují především u stavebního EPS.

- Odpadní EPS vytříděný do kontejnerů na tříděné plasty od obyvatel bývá znečištěn i jinými materiály či tekutinami. Pro zajištění čistoty je třeba obstarat alespoň vizuální kontrolu kvality. Nejvyšší kvalitu by bylo možné zajistit při sběru přímo od původců odpadu (velkoobchodci elektroniky, obchodní řetězce, stavební firmy atd.).

### **Systém logistiky**

- Jako nejčastější překážka sběru a recyklace je zmiňována doprava materiálu z místa produkce k recyklačním technologiím. Je to především kvůli jeho velké objemnosti a malé váze.
- Další problém je, že odpadní polystyren vzniká v menším množství u velkého množství subjektů. Navíc kvůli velkému počtu producentů, kteří mají jen menší množství materiálu, není možné zajistit pro každého technologii pro zhutnění EPS, takže převozem z místa na místo roste výše nákladů.
- Chybí tak hustší síť sběrných míst a také aktivnější kooperace jednotlivých subjektů v rámci výroby, prodeje, zpracování (stavební a izolační firmy) a subjektů nakládajících s odpadním EPS (recyklační firmy, sběrné dvory, logistické firmy).

### **Pravidelné dodávky a odběr materiálu**

- Jistou překážkou, kterou zmínili recyklátoři, je nepravidelnost dodávek a odběru materiálu. Pro recyklátory je důležité mít stabilní množství materiálu ke zpracování. V ideálním případě od menšího počtu stejných dodavatelů. Pro sběrné dvory nebo firmy, kde vznikají zásoby vytříděného odpadního EPS, je důležitá dostatečná frekvence svozu tak, aby v místě nevznikaly velké zásoby nahromaděného materiálu.

# Přehled příležitostí

## Iniciace diskusí a organizace sérií kulatých stolů na úrovni MPO, MŽP a EKO-KOM popř. ARSM

Nedostatečná evidence materiálu, nedostatečně transparentní data, absence koncepční podpory pro rozvoj recyklačních technologií a nejasnosti v oblasti energetického využití stavebního EPS s obsahem HBCDD byly během této studie identifikovány jako významné bariéry. Sdružení EPS by díky svému postavení na trhu a zodpovědnému přístupu ke své výrobní činnosti mohlo využít tohoto potenciálu k otevření diskuse s MŽP a EKO-KOM o lepší dostupnosti dat o nakládání s EPS odpady pro širokou veřejnost.

Doporučujeme iniciovat kulatý stůl, kam budou přizváni zástupci příslušných orgánů, jako MPO, MŽP, EKO-KOM a ARSM, představitelé stavebních a recyklačních firem a také zástupci Svazu výrobců cementů nebo provozovatelů ZEVO. Těmto subjektům by mohly být představeny klíčové poznatky vyplývající z této studie a také diskutované konkrétní problematické aspekty, jako je energetické využití EPS s obsahem HBCDD, otázky znečištění materiálu a vliv na recyklaci, budoucnost chemické recyklace a potenciál uzavření materiálového toku EPS v České republice.

## Centralizace sběru a snadnější logistika

Jednou z hlavních překážek, které v současnosti znesnadňují recyklaci odpadního EPS, je objemnost tohoto materiálu a to, že je třeba odřezky a EPS obaly sbírat v malém množství z velkého počtu míst, což je neekonomické.

Je proto nutné se zaměřit na centralizování sběru do menšího počtu sběrných míst. To mohou být sběrné dvory nebo dotříd'ovací linky místních svozových a dotříd'ovacích společností a soukromé subjekty (viz další bod doporučení). V centrálních bodech, kde bude velká koncentrace sbíraného materiálu, je také možné zajistit kompresní techniku, která zmenší objem pro převoz. Tímto se usnadní logistika a také sníží náklady pro recyklační firmy, tím poroste jejich zájem o využití místního odpadního EPS.

Centralizace sběru do menšího počtu míst je také velmi dobrým způsobem, jak zajistit evidenci vysbíraného materiálu, která v současnosti neexistuje.

## Podpora systému zpětného odběru

Velkoobchodníci elektroniky a obchodní řetězce v současnosti využívají pro sběr obalového EPS dotříd'ovací linky nebo sběrné dvory. Naopak obaly z domácností končí většinou ve sběrných nádobách na plasty, kdy už nedojde k jejich dotřídění, ale končí jako výmět na skládkách (či ve spalovně).

Naším návrhem je začít spolupracovat s velkoobchodníkem elektroniky, nábytku a bílého zboží u kterých již dnes vzniká značné množství EPS odpadu. Někteří z těchto obchodníků nabízejí již dnes zpětný odběr obalů ze zakoupeného zboží. To je ideální způsob, jak zajistit návrat materiálu v čisté podobě na centrální místo, odkud může být zajištěn jeho svoz k recyklaci. Tento příklad dobré praxe je tedy možný a již dnes je některými firmami praktikovaný.

Podobně je možné postupovat i u stavebního EPS, respektive u odřezků, které vznikají u novostaveb a rekonstrukcí. Centrálními místy pro sběr by v tomto případě byly stavebniny a velkoobchody se stavebním materiálem. Menší stavební firmy pak mohou využívat reverzní logistiku a navracet odpadní EPS zpět do velkoobchodníka při nákupu dalšího materiálu. Tímto by se jim také usnadnila povinnost,

kteřou mají ze zákona – dbát na dotřídění jednotlivých odpadů vzniklých při jejich činnosti. Zároveň by to pro ně byla minimální komplikace bez dalších nákladů.

U velkoprodejců, kde by vznikalo velké množství EPS odpadu, je možné zajistit techniku na kompresi a také přímý svoz na recyklační provozovny. Tato místa by také pomáhala ve sběru dat pro evidenci sbíraného materiálu, který se zasílá k recyklaci.

Jako vhodný další akční krok se jeví nastartování pilotního projektu ve spolupráci s několika velkoprodejny, které již dnes podobný systém využívají. Následně pak praktiky, které se v pilotním projektu osvědčí jako efektivní, rozšiřovat i na další místa a prodejny.

## Informovanost domácností a spotřebitelů

Pro zefektivnění dnešního systému sběru a zejména jistých částí, které v současnosti nefungují optimálním způsobem, je potřeba zlepšit informovanost veřejnosti.

- **Vize sdružení** – Bylo by dobré informovat domácnosti a spotřebitele o tom, že je nutné podpořit zpětný odběr a recyklaci odpadního EPS. Dále také o vizi a dobrovolných závazcích samotného Sdružení EPS a jeho členů. Dále o tom, jak se Sdružení podílí na tom, aby se optimalizoval sběr, recyklace a také evidence nakládání s odpadním EPS v ČR.
- **O tom, že kontejnery by měly být až druhou volbou** – V první řadě je nutné ve spolupráci s dalšími partnery, jako jsou například obce a města nebo svozové společnosti, komunikovat, že sběrem EPS do žlutých kontejnerů nevede k zajištění jejich materiálového využití, ale naopak, že tento materiál velmi často bývá znehodnocen. Proto by se měl upřednostňovat sběr čistých obalů separovaně.
- **Co je nejlepší vhodný způsob nakládání** – Dále je důležité domácnostem nabídnout náhradní alternativu, kterou mohou být například zmíněné velkoprodejny nebo sběrné dvory.
- **Znečištění materiálu** – Jako doplňující téma, které je vhodné řešit s producenty stavebního EPS, vidíme osvětu k prevenci nebo snížení míry znečištění stavebního EPS, který může představovat významnou bariéru pro jeho další recyklaci.

## Navázání kontaktů s recyklátory

Jako jedno z velmi důležitých doporučení se jeví navázání kontaktů a komunikace s recyklačními společnostmi, které se v ČR zabývají sběrem a zpracováním EPS odpadů.

Vhodné je o snaze navýšit recyklaci v ČR informovat. Dále s nimi blíže specifikovat konkrétní kroky, které by k tomuto cíli vedly. Sdružení může usnadnit propojování recyklačních firem s jednotlivými přepravci, ale také se sběrnými místy, kde dochází ke koncentraci odpadního EPS. Naopak může od recyklačních firem získat informace o množství materiálu, které v rámci svého provozu ročně využijí. A také se je snažit motivovat k tomu, aby docházelo k využití odpadního materiálu z ČR (pokud je dostupný v potřebné kvalitě a množství) namísto ze zahraničí.

Je třeba hledat společnost, která by se zabývala sběrem, tříděním a komprimací stavebního EPS odpadu z demolice nebo dekonstrukcí, který obsahuje HBCDD a následně by takto připravený odpad exportovala do jednotky pro fyzikálně chemickou recyklaci v Nizozemí.

## Navyšování využití recyklátu ve vlastní výrobě

Proto, aby v příštích letech rostl podíl recyklovaného EPS, je třeba, aby se dařilo odpadní materiál sbírat od spotřebitelů a pak také, aby docházelo k jeho recyklaci. Výše recyklace ale nemusí ležet jen na existujících recyklačních závodech. I samotní výrobci EPS mají jistou kapacitu pro zpětný odběr a využití čistého odpadního EPS. Jednak bývá využíván odpad z vlastní výroby (cca 15 %), ale dalších až 15 % může tvořit odpadní materiál odpovídající kvality z externích zdrojů.

Doporučujeme tedy navázat na rozhodnutí Sdružení a jeho členů, že budou odebírat 35 tis. m<sup>3</sup> EPS neznečištěných odřezků z EPS desek, jež vznikají při realizaci ve stavebnictví, a tento závazek zrevidovat. Každý člen sdružení může vyjádřit, jaké jsou jeho možnosti, a stanovit si vlastní hodnotu pro zpětný odběr externího recyklátu. Tento způsob také podpoří evidenci materiálu vysbíraného a zasláního k recyklaci.

## Podpora využívání recyklátu

Míra recyklace a využití recyklátu má ještě další zásadní podmínku. Tou je poptávka po produktech, na které se recyklát využívá. Pokud by v ČR a blízkém zahraničí nebyla dostatečná poptávka například po lehčených betonech, foukané izolaci, tak ani ten nejefektivnější způsob sběru odpadního EPS nezajistí nárůst míry recyklace.

Hnacím motorem recyklačního průmyslu by se mohly stát veřejné zakázky, v rámci nichž jsou zohledněna i cirkulární kritéria. Státní orgány, ale i soukromé firmy, mohou díky veřejným zakázkám a nakupování, vyslat signál trhu formou poptávky po výrobcích, které mají ve svém složení určitý podíl recyklátu. V těchto zakázkách mohou být zohledněny nejenom faktory, jako je podpora uzavření materiálových toků, ale může se i počítat nižší uhlíková stopa výrobků, které nahrazují primární suroviny. Takové cirkulární veřejné zadávání může představovat skutečnou přímou podporu pro rozvoj českých recyklačních kapacit, avšak v praxi je takový přístup spíše ojedinělý.

Doporučujeme tedy maximálně podpořit komunikaci o možnostech využití EPS recyklátu a o jeho výhodách.

## Podpora navyšování cen za skládkování a zákaz skládkování využitelných odpadů

Proces sběru a recyklace by neměl být legislativně ani ekonomicky znevýhodněn oproti například skládkování či spalování. To je ale v současnosti v ČR zatím kamenem úrazu. Skládkování zatím často zůstává tou nejekonomičtější cestou, jak se odpadu zbavit.

Jestli je v zájmu Sdružení navyšování míry recyklace odpadního EPS, mělo by být stejně tak v jeho zájmu i ekonomické znevýhodnění skládkování.

## Evidence

V současném systému nedochází k přesné evidenci materiálových toků EPS. Zásadní nedostatek je hlavně u sběru odpadního EPS. Chybí ale také informace o tom, kolik EPS končí na skládkách, v ZEVO a kolik se daří recyklovat.

K evidenci těchto odpadních toků mají sloužit katalogová čísla, která jsou poskytována jednotlivým druhům odpadů. Jednou z možností je tedy spolupráce s Ministerstvem životního prostředí a zažádání o vytvoření samostatného katalogového čísla pro odpadní EPS, který je dnes evidován v rámci obecné skupiny plastů. Zde by ale bylo důležité získat samostatný kód pro obalový EPS a také pro stavební EPS. Jedná se totiž o velmi odlišné cesty využití těchto dvou materiálů. Domníváme se, že tato cesta je ale značně komplikovaná a zdlouhavá.

Navrhujeme proto snadnější a rychlejší možnost sběru dat především o EPS, který se daří vysbírat k recyklaci. V současnosti v ČR existuje okolo 23 firem, které EPS recyklují. Ty by také měly mít nejpřesnější přehled o tom, jaké množství recyklátu pochází z ČR a jaké ze zahraničí. Doporučujeme tedy využít právě tento zdroj informací. Stejně je také vhodné získat přesná data díky evidenci materiálu odpadního EPS, který je využit pro výrobu členskými firmami Sdružení EPS.

V případě vytvoření spolupráce s centrálními místy pro sběr, jako jsou velkoobchodci, svozové a dotřídňovací firmy či sběrné dvory, je možné využívat také jejich data o tom, kolik EPS bylo daný rok postoupeno zasmluvněným recyklačním firmám.

# Závěr

Tato studie byla vytvořena s cílem zmapovat současnou situaci v oblasti nakládání s EPS odpady, analyzovat jejich toky a také jednotlivé překážky, které dnes brání v efektivním sběru a recyklaci daného materiálu. Na základě analýzy materiálových toků a informací získaných během sběru dat v terénu, identifikoval INCIEN řadu bariér, které v současnosti brání v uzavírání materiálových toků EPS v České republice. Mezi klíčové překážky patří nedostatečná evidence tohoto materiálového toku, absence důsledné podpory pro rozvoj recyklačních kapacit, nedostatečná poptávka po recyklátu a také řada dalších technologických a logistických bariér.

Expandovaný polystyren je však materiálem, který má rozsáhlé spektrum možných způsobů využití. Mezi jeho hlavní přednosti patří stoprocentní recyklovatelnost. Tato vlastnost nabízí přechod na užívání EPS plně v souladu s principy cirkulární ekonomiky, jejichž uplatnění může výrazně pomoci dosáhnout vyšší míry materiálového využití EPS odpadů, tudíž i zmenšení nároků na využití primárních surovin ve výrobě a snížení výsledné uhlíkové stopy.

Touto studií Sdružení EPS otevřelo cestu k budování uzavřeného cyklu užívání EPS v České republice, samotná studie však přechod na cirkulární ekonomiku nezaručí. Díky zmapované situaci v oblasti nakládání s tímto materiálem a identifikace příležitostí k pozitivní změně, získalo Sdružení EPS solidní podklad pro rozvoj vlastní cirkulární strategie a plnění národních a evropských recyklačních cílů v rámci Sdružení.