



Protokol EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie

september 2016



Tento dokument bol vypracovaný v mene Európskej komisie v rámci nadväzujúcich zmluvných činností týkajúcich sa oznámenia o udržateľnej konkurencieschopnosti sektora stavebníctva.

Obsah

1	Úvod.....	1
1.1	Cieľ protokolu.....	1
1.2	Zásady protokolu.....	3
1.3	Štruktúra protokolu a jeho príprava.....	4
2	Identifikácia, triedenie pri zdroji a zber odpadu.....	7
2.1	Vymedzenie a pojmy.....	7
2.2	Lepšia identifikácia odpadu.....	7
2.3	Zlepšenie triedenia pri zdroji.....	9
3	Odpadová logistika.....	12
3.1	Transparentnosť, lokalizovanie a sledovanie.....	12
3.2	Zlepšenie logistiky.....	12
3.3	Potenciál ukladania na skládku a správne uskladňovanie.....	13
4	Spracovanie odpadu.....	15
4.1	Rôzne možnosti spracovania odpadu.....	15
4.2	Príprava na opätovné použitie.....	15
4.3	Recyklácia.....	16
4.4	Materiálové a energetické zhodnocovanie.....	17
5	Riadenie a zabezpečovanie kvality.....	18
5.1	Kvalita primárneho procesu.....	18
5.2	Kvalita výrobkov a normy pre výrobky.....	20
6	Politické a rámcové podmienky.....	22
6.1	Vhodný regulačný rámec.....	22
6.2	Presadzovanie predpisov je kľúčovým prvkom.....	25
6.3	Verejné obstarávanie.....	26
6.4	Povedomie, verejné vnímanie a prijatie.....	27
Príloha A	Vymedzenie pojmov.....	28
Príloha B	Klasifikácia stavebného odpadu a odpadu z demolácie.....	31
Príloha C	Nebezpečné vlastnosti.....	32
Príloha D	Príklady najlepších postupov.....	33
Príloha E	Prispievatelia.....	42
Príloha F	Kontrolný zoznam.....	46

1 Úvod

1.1 Cieľ protokolu

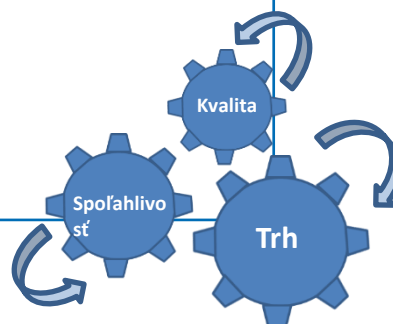
Objem stavebného odpadu a odpadu z demolácie predstavuje najväčší tok odpadu v EÚ a tvorí približne tretinu všetkého vytvoreného odpadu. Správne nakladanie so stavebným odpadom a odpadom z demolácie, ako aj recyklovanými materiálmi, a správne nakladanie s nebezpečným odpadom môže významnou mierou prispieť k udržateľnosti a kvalite života. Veľký prínos to však môže predstavovať aj pre stavebníctvo a odvetvie recyklácie v EÚ, keďže sa tak zvyšuje dopyt po materiáloch recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie.

Recyklácii a opätovnému používaniu stavebného odpadu a odpadu z demolácie v EÚ však bráni nedostatočná dôvera v kvalitu materiálov recyklovaných z tohto odpadu. Panuje tiež neistota, či pracovníci používajúci materiály recyklované zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie nie sú vystavení možným zdravotným rizikám. Nedostatok dôvery znižuje a obmedzuje dopyt po materiáloch recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie, čím sa spomaľuje vývoj v oblasti nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie a recyklačných infraštruktúr v EÚ.

Tento protokol je v súlade so stratégiou 2020 v oblasti stavebníctva¹, ako aj s oznámením Možnosti efektívneho využívania zdrojov v sektore stavebníctva². Tvorí tiež súčasť novšieho a ambicióznejšieho balíka predpisov o obehovom hospodárstve predloženého Európskou komisiou³, ktorý obsahuje revidované legislatívne návrhy týkajúce sa odpadu, slúžiace na stimulovanie prechodu Európy na obehové hospodárstvo s cieľom zvýšiť globálnu konkurencieschopnosť, posilniť udržateľný hospodársky rast a vytvoriť nové pracovné miesta. Navrhovanými opatreniami sa prispeje k dosiahnutiu cieľa rámcovej smernice o odpade⁴, ktorým je do roku 2020 recyklovať 70 % stavebného odpadu a odpadu z demolácie, aby sa zohľadnil celý cyklus životnosti výrobkov prostredníctvom intenzívnejšej recyklácie a opätovného používania, čo bude prínosné pre životné prostredie aj hospodárstvo. A na miestnej, regionálnej a vnútroštátnej úrovni, ako aj na úrovni EÚ, sa v súčasnosti robí ešte viac⁵.

Celkovým cieľom tohto protokolu je zvýšiť dôveru v proces nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie a v kvalitu materiálov recyklovaných z tohto odpadu. Tento cieľ sa dosiahne prostredníctvom:

- a) lepšej identifikácie, triedenia pri zdroji a zberu odpadu;**
- b) lepšej odpadovej logistiky;**
- c) lepšieho spracovania odpadu;**
- d) riadenia kvality;**
- e) vhodných politických a rámcových podmienok.**



¹ Stratégia pre udržateľnú konkurencieschopnosť sektora stavebníctva a podnikov podnikajúcich v tomto sektore, COM(2012) 433, <http://eur-lex.europa.eu/procedure/SK/201859>.

² COM(2014) 445 final, <http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/SustainableBuildingsCommunication.pdf>.

³ Prijatý 2. decembra 2015, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm.

⁴ Smernica 2008/98/ES o odpade (rámcová smernica o odpade), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>.

⁵ Napríklad vypracovanie sektorových referenčných dokumentov schémy EMAS o najlepších postupoch environmentálneho manažérstva v sektore nakladania s odpadom (v ktorých sa okrem iného rieši aj stavebný odpad a odpad z demolácie) a v sektore stavebníctva. <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/index.html>.

Response	Percentage
Yes, it is a crisis	85%
No, it is not a crisis	15%

VYŠŠIA VNÍMANÁ KVALITA/SPOLAHLIIVOSŤ PROCESU NAKLADANIA
SO STAVEBNÝM ODPADOM A ODPADOM Z DEMOLÁCIE A MATERIÁLMI RECYKLOVANÝMI Z TOHTO ODPADU

Širšie prínosy protokolu zahŕňajú:

- zvýšenie dopytu po materiáloch recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie,
- podpora (nových) podnikateľských činností a subjektov v sektore odpadovej infraštruktúry,
- zintenzívnenie spolupráce v hodnotovom reťazci stavebného odpadu a odpadu z demolácie,
- pokrok pri plnení cieľov v oblasti stavebného odpadu a odpadu z demolácie,
- pokrok v oblasti harmonizovaných trhov EÚ s materiálmi recyklovanými zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie (v relevantných prípadoch),
- vypracovanie spoľahlivej štatistiky o stavebnom odpade a odpade z demolácie v celej EÚ,
- zmiernenie vplyvu na životné prostredie a príspevok k efektívnosti využívania zdrojov.

Protokol je zameraný na tieto **cieľové skupiny** zainteresovaných strán:

- odborníkov z odvetvia; sektor stavebníctva (vrátane renovačných spoločností a dodávateľov demolačných prác), výrobcov stavebných výrobkov, spoločnosti zaoberajúce sa spracovaním, prepravou a logistikou odpadu, ako aj na recyklačné spoločnosti,
- subjekty verejného sektora na miestnej, regionálnej, vnútroštátnej úrovni a úrovni EÚ,
- orgány certifikujúce kvalitu stavieb a infraštruktúry,
- klientov v oblasti materiálov recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie.

Do **rozsahu pôsobnosti** protokolu patrí odpad zo stavebných, renovačných a demolačných prác. Nepatrí sem však projektová fáza, ani výkop a bagrovanie zeminy. Protokol sa týka všetkých prvkov reťazca nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie okrem predchádzania vzniku odpadu.

Pokiaľ ide o **územnú pôsobnosť**, tento protokol bol vypracovaný na použitie vo všetkých 28 členských štátoch Európskej únie. Obsahuje osvedčené postupy z celej EÚ, ktoré môžu byť inšpiráciou pre tvorcov politík aj odborníkov.

1.2 Zásady protokolu

Pri vykonávaní všetkých prvkov protokolu v reťazci nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie sa budú zohľadňovať tieto zásady. Mali by pomôcť pri riešení problémov, ktoré sa môžu v priebehu vykonávania vyskytnúť.

Zásada č. 1: Trhová orientácia a podpora konkurencieschopnosti

Tento protokol je trhovu orientovaný a plne zohľadňuje náklady a prínosy (vrátane environmentálnych) nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie. Tento protokol je dobrovoľný.

Zásada č. 2: Vlastníctvo odborníkmi a prijatie a podpora zo strany tvorcov politík

Protokol by mala uznať skupina odborníkov a tvorcov politík a čo najširšie ho používať.

Zásada č. 3: Transparentnosť a výsledovateľnosť počas celého procesu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie

Transparentnosť nakladania s odpadom sa musí zabezpečiť vo všetkých fázach procesu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie. Príspeje sa tým k vytváraniu dôvery v recyklované výrobky. Preto je výsledovateľnosť dôležitá.

Zásada č. 4: Podpora certifikovania a auditov počas celého procesu (presadzovanie predpisov)

Zásada najslabšieho článku znamená, že úsilie vynaložené na zvyšovanie kvality a dôvery má zmysel len vtedy, ak sa vynakladá v celom reťazci nakladania s odpadom. Dôležitými nástrojmi na zvyšovanie kvality a dôvery v materiály recyklované zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie sú audit a certifikácia, prostredníctvom ktorých sa zabezpečí určitá minimálna úroveň kvality v celom procese nakladania s odpadom. Protokol sa zameriava na procesy aj ich výsledné výrobky.

Zásada č. 5: Netreba znovu vymýšľať koleso

Protokol vychádza z existujúcich noriem, usmernení, protokolov, najlepších postupov a postupov certifikácie, a to najmä z harmonizovanej štruktúry zavedenej v rámci alebo prostredníctvom nariadenia CPR [nariadenia o stavebných výrobkoch (EÚ) č. 305/2011⁶]. Protokol vychádza z najvyšších spoločných menovateľov, ktoré v súčasnosti existujú. Okrem toho sa v ňom použijú zistenia z najrôznejších štúdií a prebiehajúcich procesov⁷.

Zásada č. 6: Miesto

Miestne okolnosti vrátane rozsahu a prostredia projektu zásadne ovplyvňujú potenciál nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie a je mimoriadne dôležité uznať a rešpektovať túto rôznorodosť. Na blízkosti záležitostí predovšetkým, a preto je potrebné v plnej miere uznať rozdielny potenciál mestských a vidieckych oblastí: realizovateľnosť recyklácie stavebného odpadu a odpadu z demolácie je oveľa lepšia v oblastiach s vyššou hustotou obyvateľstva. Je potrebné zohľadniť aj geografickú rôznorodosť (napríklad hornatý alebo iný terén) a druhy stavieb.

Zásada č. 7: Dodržiavanie pravidiel a noriem v oblasti životného prostredia, ochrany zdravia a bezpečnosti

Nemá zmysel podporovať recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie na úkor životného prostredia, ochrany zdravia alebo bezpečnosti. Protokol vychádza z existujúcich noriem, ako napríklad ISO 14001 pre životné prostredie, OSHAS 18001 pre bezpečnosť a ďalších noriem CEN⁸, ktoré už boli v sektore vypracované. Podporuje tiež využívanie schémy EÚ pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS) v sektore, keďže ide o nástroj na hodnotenie, podávanie správ a zlepšovanie environmentálneho správania organizácií.

Zásada č. 8: Zber a vytváranie údajov počas celého procesu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie

Zber a vytváranie údajov a štatistík s cieľom vypracúvať lepšie politiky a postupy je potrebné zlepšiť, čím sa umožní aj porovnávanie medzi členskými štátmi. To vyžaduje lokalizovanie a sledovanie všetkého vytvoreného stavebného odpadu a odpadu z demolácie. Na účely porovnateľnosti údajov je potrebné používať pre rôzne frakcie stavebného odpadu a odpadu z demolácie spoločné názvy⁹.

1.3 Štruktúra protokolu a jeho príprava

Protokol sa skladá z piatich **zložiek**, ktoré spoločne prispievajú k celkovému cieľu. Prvé tri vychádzajú z reťazca nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie a ďalšie dve sú horizontálnej povahy:

- a) identifikácia, triedenie pri zdroji a zber odpadu;
- b) odpadová logistika;
- c) spracovanie odpadu;
- d) riadenie kvality;
- e) politické a rámcové podmienky

Na obr. 2 je znázornený všeobecný tok spracovania stavebného odpadu a odpadu z demolácie a jeho vzťah k politickým a rámcovým podmienkam. Graf možno konkretizovať v závislosti od stavebného materiálu z demolácie a od situácie.

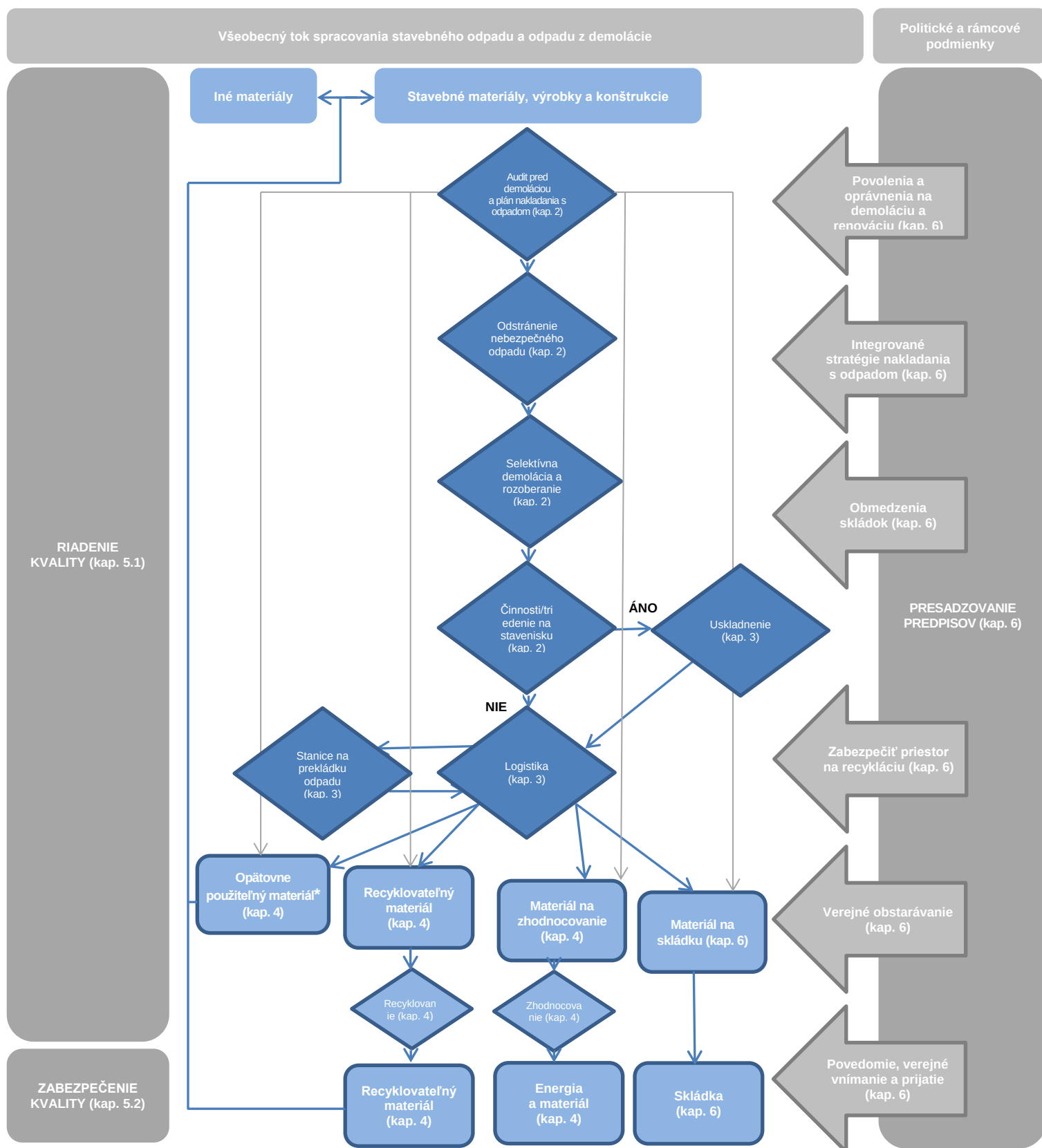
⁶ Nariadenie o stavebných výrobkoch (EÚ) č. 305/2011 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex%3A32011R0305>.

⁷ Napríklad z vypracovaných sektorových referenčných dokumentov schémy EMAS o najlepších postupoch environmentálneho manažérstva v sektore nakladania s odpadom a v sektore stavebníctva, ktoré sa realizujú podľa nariadenia EÚ (ES) č. 1221/2009, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas>, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32016D0611>.

⁸ Európsky výbor pre normalizáciu, <http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=CENWEB:105::RESET:::>

⁹ Európsky katalóg odpadov (rozhodnutie Komisie 2000/532/ES), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A32000D0532>.

Obr. 2 Všeobecný tok spracovania stavebného odpadu a odpadu z demolácie



Zdroj: Eurogypsum, v znení úprav programu Ecorys, * na základe hierarchie odpadového hospodárstva je najžiadanejší opätovne použiteľný materiál, po ňom nasledujú recyklovateľný materiál, materiál na zhodnocovanie a materiál na skládku.

Protokol bol vypracovaný na základe tohto **procesu prípravy**:

Iniciatívu začala Európska komisia (EK) – Generálne riaditeľstvo pre vnútorný trh, priemysel, podnikanie a MSP, ale projekt je založený na aktívnej účasti a spolupráci subjektov z odvetvia a štátnej správy a vychádza z tripartitnej zásady iniciatívy Stavebníctvo 2020¹⁰. Pri príprave protokolu zohrali dôležitú úlohu odborníci z odvetvia a podporu v podobe spätnej väzby, informácií a usmernení poskytli úradníci štátnych inštitúcií. EK realizovala tento proces s podporou dodávateľa¹¹.

Proces prípravy uskutočnili dve **pracovné skupiny** pod vedením Generálneho riaditeľstva pre vnútorný trh, priemysel, podnikanie a MSP, pričom každá z nich bola zodpovedná za vypracovanie protokolu v svojich príslušných oblastiach:

1. **Pracovná skupina 1 pre kvalitu recyklácie a vytváranie dôvery**, ktorú tvoril široký záber odborníkov z odvetvia z krajín EÚ 28, zahŕňala zástupcov stavebných služieb (dodávateľa, demolácia/demontáž, architektúra atď.), stavebných výrobkov (výrobcovia betónu/cementu, výrobcovia sadrokartónu atď.), nakladania s odpadom (recyklácia, odpadová logistika atď.).
2. **Pracovná skupina 2 pre stanovenie priaznivej politiky a rámcových podmienok** pozostávala zo zástupcov vlád členských štátov (na vnútroštátnej aj regionálnej úrovni), organizácií zainteresovaných strán na úrovni EÚ a úradníkov EK vrátane úradníkov zapojených generálnych riaditeľstiev (napríklad GR pre životné prostredie a GR pre výskum a inováciu).

Tieto pracovné skupiny sa stretli na piatich zasadnutiach konaných v období od septembra 2015 do mája 2016 a dvoch virtuálnych zasadnutiach a svoju činnosť ukončili na vyhodnocovacom seminári v júni 2016.

A nakoniec, tento protokol EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie bol vypracovaný k určitému dátumu. Mal by byť prístupný na revíziu vzhľadom na nový technologický a politický vývoj a postupy.

¹⁰ Iniciatíva Stavebníctvo 2020 vychádza zo stratégie EK pre udržateľnú konkurencieschopnosť sektora stavebníctva a podnikov podnikajúcich v tomto sektore [COM(2012) 433 final], <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/sk/TXT/?uri=CELEX%3A52009DC0433>.

¹¹ Ecorys, pôsobiaci ako poskytovateľ podpory pre sekretariát iniciatívy Stavebníctvo 2020.

2 Identifikácia, triedenie pri zdroji a zber odpadu

Na začiatku procesu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie stojí lepšia identifikácia, triedenie pri zdroji a zber odpadu. Lepšia identifikácia odpadu vyžaduje jasné a jednoznačné vymedzenia; vyžaduje tiež vypracovanie a vykonanie kvalitných auditov pred demoláciou a plánov nakladania s odpadom. Najdôležitejšou časťou triedenia pri zdroji je likvidácia nebezpečného odpadu, ako aj triedenie materiálov, ktoré bránia recyklácii, vrátane fixačných materiálov. Lepší zber tovaru na opätovné použitie a recykláciu vyžaduje selektívnu demoláciu a aj vhodné činnosti na stavenisku.

2.1 Vymedzenie a pojmy

1. **Jasné a jednoznačné vymedzenie pojmov** je rozhodujúcim východiskovým bodom a presnému použitiu znenia je dôležité venovať náležitú pozornosť. Oblasť nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie je v dôsledku najrôznejších hľadísk a zainteresovaných strán preplnená rôznymi pojmami a koncepciami. Keďže nakladanie so stavebným odpadom a odpadom z demolácie je v prvom rade lokálna činnosť, terminológia sa do veľkej miery odlišuje aj medzi jednotlivými členskými štátmi. V prílohe A sa uvádza prehľad vymedzení a pojmov použitých v tomto protokole.

2.2 Lepšia identifikácia odpadu

AUDITY PRED DEMOLÁCIOU (AKÉ MATERIÁLY?)¹²

2. Každý demolačný, renovačný alebo stavebný projekt musí byť **dobře naplánovaný a riadený**. Z toho vyplýva významná efektivita nákladov, ako aj environmentálne a zdravotné prínosy a zníženie emisií uhlíka. Takéto prípravné činnosti sú osobitne dôležité v prípade väčších stavieb.
3. **Audit pred demoláciou (alebo audit nakladania s odpadom)** sa vykonáva pred uskutočnením projektu renovácie alebo demolácie a v prípade materiálov, ktoré sa majú opätovne použiť alebo recyklovať, ako aj v prípade nebezpečného odpadu. Pomáha identifikovať vytvorený stavebný odpad a odpad z demolácie, vykonať správnu demontáž a špecifikovať postupy rozoberania a demolácie. Opatreniami vychádzajúcimi z auditu sa zaisť bezpečnosť pracovníkov a zvýši kvalita a množstvo recyklovaných výrobkov. Prispieje tiež k zvýšeniu objemu materiálov, ktoré možno opätovne použiť v blízkosti staveniska alebo na stavenisku. Vykonanie týchto auditov môže okrem toho pomôcť klientom stanoviť úrovne výkonu pre dodávateľov demolačných prác, podporiť plán nakladania s odpadom pre konkrétne stavenisko, preukázať environmentálny charakter, zvýšiť efektivitu využívania materiálov a práce, znížiť objem odpadu a maximalizovať zisk¹³.
4. O **prahovej hodnote** pre audity pred demoláciou by mali rozhodnúť subjekty verejného sektora (napríklad v Rakúsku existujú dve obmedzenia pre audity pred demoláciou: 100 ton a 3 500 m³ odhadovaného vytvoreného stavebného odpadu a odpadu z demolácie).

¹² Úplný zoznam zložiek odpadu, ktoré vzniknú počas renovácie a demolácie, sa nachádza vo švédskych usmerneniach k zdrojom a odpadu počas stavebných a demolačných činností, dodatok 1 až 4:

<https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/en/resource-and-waste-guidelines-during-construction> 1094.

¹³ BRE Smartwaste, 2015, <https://www.smartwaste.co.uk/page.jsp?id=30>.

5. Audit pred demoláciou **pozostáva z dvoch častí**:
- zhromaždené informácie: identifikácia všetkých odpadových materiálov, ktoré sa vytvoria počas demolácie, s určením množstva, kvality a umiestnenia v rámci stavby alebo civilnej infraštruktúry; mali by sa identifikovať všetky materiály a poskytnúť primeraný odhad objemu zozbieraného odpadu;
 - informácie o:
 - materiáloch, ktoré sa (povinne) triedia pri zdroji (napríklad nebezpečný odpad);
 - materiáloch, ktoré možno/nemožno opätovne použiť alebo recyklovať;
 - spôsobe nakladania s odpadom (nebezpečným aj nie nebezpečným) a možnostiach jeho recyklácie.
6. Pri audite pred demoláciou sa teda **plne zohľadňujú miestne trhy so stavebným odpadom a odpadom z demolácie, ako aj s opätovne použitým a recyklovaným materiálom**, vrátane dostupnej kapacity zariadení na recykláciu.
7. Riadny audit pred demoláciou vykonáva **kvalifikovaný odborník** s príslušnými znalosťami o stavebných materiáloch, metódach výstavby a histórii stavby. Kvalifikovaný odborník musí byť oboznámený s metódami demolácie, spracovaním odpadu, ako aj s (miestnymi) trhmi.

PLÁNY NAKLADANIA S ODPADOM (AKO?)

8. Zatiaľ čo audit pred demoláciou je zameraný na výrobky (čo), **plán nakladania s odpadom (ako)** orientovaný na procesy **sa vypracuje** vtedy, ak sa má opätovne použiť alebo recyklovať materiál pochádzajúci zo stavebných, renovačných alebo demolačných činností. Dobrý plán nakladania s odpadom obsahuje informácie o spôsobe vykonania jednotlivých krokov demolácie, o tom, kto ich vykoná, aké materiály sa selektívne zozbierajú pri zdroji, kam a ako sa prevezú, čo sa bude recyklovať, čo sa opätovne použije, aké bude konečné spracovanie a ako vykonať následné činnosti. V takomto pláne sa riešia aj otázky bezpečnosti, ako aj spôsoby obmedzenia vplyvov na životné prostredie, vrátane vylúhovania a prachu. V pláne by sa malo stanoviť nakladanie s nebezpečným odpadom a odpadom, ktorý nie je nebezpečný.



Miesto demolácie. Zdroj: VERAS.

9. Je dôležité, aby sa **demolačné činnosti vykonávali podľa plánu**. Po demolácii by mal dodávateľ získať prehľad o tom, čo sa naozaj pri zdroji zozbieralo a kam sa odpadový materiál odviezol [na opätovné použitie, na predspracovanie (triedenie), na recykláciu, na spálenie, skládkovanie atď.]. Tieto informácie by sa mali 1. porovnať so súpisom a 2. poskytnúť orgánom.
10. Odporúča sa, aby nad týmto procesom vykonával **dohľad** miestny orgán alebo nezávislá tretia strana, napríklad externá organizácia zaoberajúca sa nakladaním s odpadom, a to prostredníctvom:
- kontroly vykonávanej treťou stranou na stavenisku počas demolácie, po odstránení nebezpečného odpadu;

Príklady najlepších postupov sa uvádzajú v rámci 1: francúzsky príklad diagnostikovania odpadu z demolácie a renovácie stavieb; v rámci 2: holandský certifikačný systém pre procesy demolácie (BRL SVMS-007) v prílohe D.

- po vykonaní demolácie: na základe kontroly vzoriek vykonanej tou istou nezávislou treťou stranou, ktorá pripravila audit pred demoláciou;
- po vykonaní demolácie: dokladová kontrola s cieľom zistiť, čo sa stalo so všetkými nerecyklovateľnými alebo opätovne nepoužiteľnými materiálmi (kontrola prepravných dokladov, certifikátov o spracovaní odpadu atď.).

2.3 Zlepšenie triedenia pri zdroji

11. Kľúčovým aspektom riadneho nakladania s odpadom je **triedenie materiálov**. Čím lepšie sa inertný stavebný odpad a odpad z demolácie triedi, tým účinnejšia bude recyklácia a tým vyššia kvalita recyklovaného kameniva a materiálov. Miera triedenia však do veľkej miery závisí od možností dostupných na stavenisku (napr. od priestoru a práce) a nákladov a výnosov z vytriedených materiálov. Takéto triedenie môže byť náročné: stavby sú čoraz zložitejšie a to sa odráža na demolačných prácach¹⁴. V posledných desaťročiach sa okrem toho čoraz viac materiálov lepí a rozšírilo sa aj používanie kompozitných materiálov.



Triedenie pri zdroji na mieste demolácie, zdroj: UEPG.

12. Pri recyklácii stavebného odpadu a odpadu z demolácie sa zvyčajne **začína najjednoduchšími materiálmi**, pre ktoré už existuje sekundárny trh. Vo väčšine prípadov je to inertná zložka, ale v niektorých členských štátoch to môžu byť aj kovy alebo drevo. Každá situácia je však iná.
13. **Medzi materiálmi je potrebné rozlišovať vzhľadom na možnosti ich spracovania** (pozri kapitolu 4), ako napríklad:
 - čistenie na opätovné použitie (napríklad zeminy),
 - opätovné použitie (napríklad konštrukčnej ocele, kovových plátov a krytín),
 - recyklácia na rovnaké použitie (napríklad kovov, papiera, skla, lepenky a asfaltu),
 - recyklácia na iné použitie (napríklad kameniva, dreva na výrobu drevotrieskových dosiek),
 - spaľovanie (napríklad dreva, plastov, papierových obalov),
 - zneškodňovanie (napríklad nebezpečného odpadu).
14. Triedenie pri zdroji zahŕňa **tieto druhy činnosti**:
 - triedenie nebezpečného odpadu,
 - demontáž (rozoberanie vrátane triedenia vedľajších tokov a fixačných materiálov),
 - triedenie fixačných materiálov, a
 - štruktúrnu alebo mechanickú demoláciu.

¹⁴ Pozri napríklad OVAM (v holandčine), <http://www.ovam.be/afval-materialen/specifieke-afvalstromen-materiaalkringlopen/materiaalbewust-bouwen-in-kringlopen/selectief-slopen-ontmantelen>

ODSTRÁNENIE NEBEZPEČNÉHO ODPADU (DEKONTAMINÁCIA)

15. Riadna **dekontaminácia sa musí vykonať** z mnohých iných dôvodov, nielen z dôvodu opätovného použitia alebo recyklácie: z dôvodu ochrany životného prostredia, ochrany zdravia pracovníkov, ochrany zdravia obyvateľov žijúcich v okolí staveniska a z bezpečnostných dôvodov. Bežný nebezpečný odpad pochádzajúci zo stavebných, renovačných alebo demolačných prác tvoria azbest, decht, rádioaktívny odpad, PCB, olovo, elektrické súčiastky obsahujúce ortuť¹⁵, izolačné materiály obsahujúce nebezpečné látky atď.



Rúrka s označením azbestu, zdroj: UEPG.

16. **Dekontaminácia je potrebná nato, aby nebezpečné častice nekontaminovali recyklovateľné materiály.** Možná prítomnosť nebezpečných odpadových materiálov, aj vo veľmi malom pomere k celkovému objemu odpadových materiálov, môže drasticky znížiť dôveru trhov v recyklované odpadové materiály, a tým aj vnímanú kvalitu recyklovaných výrobkov.
17. Nebezpečný odpad sa preto **musí správne a systematicky odstrániť pred demoláciou**, keďže môže byť výbušný, oxidačný, toxický, škodlivý, korozívny, dráždivý, karcinogénny alebo infekčný. Plán nakladania s odpadom musí obsahovať predpokladané opatrenia pre prípad zistenia neočakávaných nebezpečných odpadových materiálov.
18. Počas tohto procesu sa pri odstraňovaní nebezpečného odpadu musí **postupovať v súlade s existujúcimi (vnútroštátnymi) právnymi predpismi**. V závislosti od členského štátu sa spracovanie niektorých takýchto druhov odpadu (napríklad azbestu) reguluje, v prípade iných druhov už však v menšej miere (napríklad PCB a PAU)¹⁶. Ďalšie informácie o nebezpečnom odpade sa nachádzajú v prílohe C.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámčeku 3: zoznam stavebných a demolačných materiálov, ktoré je potrebné zo stavby odstrániť pred demoláciou – príklad rakúskej normy ÖNORM B3151 v prílohe D.

SELEKTÍVNA DEMOLÁCIA A ROZOBERANIE

19. **Hlavné toky odpadu vrátane inertného odpadu zo stavieb alebo civilnej infraštruktúry by sa mali spracovať osobitne** (napríklad betón, tehly, omietka, krytiny a keramika). Ak sa majú recyklované materiály použiť v špičkových výrobkoch, vyžaduje sa selektívnejšia demolácia (napríklad triedený zber/rozobratie betónu a omietky).
20. S cieľom umožniť opakované použitie **je potrebné počítat s (ručným) rozobratím čoraz širšieho rozsahu materiálov**, a to aj metódami ako odstraňovanie materiálu (pred demoláciou) a prehľadávanie a zber (po demolácii). Patria sem materiály ako sklo, mramorové kozuby, vzácne drevo ako orech a dub, bežné sanitárne výrobky, kotly ústredného kúrenia, ohrievače vody, radiátory¹⁷, okenné rámy, lampy a tienidlá lúčov, oceľové konštrukcie a plátovací materiál. K ďalším

¹⁵ Kvicksilver i tekniska varor och produkter – Naturvårdsverket, <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/91-620-5279-9.pdf?pid=2929>.

¹⁶ PVC môže napríklad obsahovať vysoké úrovne ftalátov, ktoré sa v súčasnosti nachádzajú v zozname kandidátskych látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy obsahujúcim kandidátske látky na možné začlenenie do autorizačného zoznamu REACH, <https://echa.europa.eu/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/recommendation-for-inclusion-in-the-authorisation-list/authorisation-list>, ako aj zlúčeniny ťažkých kovov používané na stabilizáciu výrobku. Penová izolácia vyrábaná s použitím CFC stále obsahuje vysoký objem CFC, ktoré sa môže v prípade nesprávneho spracovania vyparovať do vzduchu.

¹⁷ JRC/GR ENV (2015) Best Environmental Management Practice of the Building and Construction Sector (Najlepšie postupy environmentálneho manažérstva v sektore stavebníctva), <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas>.

materiálom, pri ktorých možno zvážiť opätovné použitie alebo recykláciu, patria sadra¹⁸, izolačná pena, betón, minerálna vlna a sklenená vlna. Tieto činnosti umožňujú následné opätovné použitie a recykláciu samotných materiálov, ale zameriavajú sa aj na purifikáciu hlavného toku (t. j. inertného odpadu určeného na výrobu recyklovaného kameniva). Vedľajšie toky vrátane fixačných materiálov ako sadra preto môžu ohroziť kvalitu materiálu recyklovaného zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie. Ak v tejto oblasti neexistujú miestne/vnútroštátne predpisy, hrozí riziko nesprávneho spracovania vedľajších tokov.

ČINNOSTI NA STAVENISKU

21. **Zvážte vykonávanie činností na stavenisku**, pretože to môže znamenať cenové výhody a znížiť potrebu prepravy. Rozhodnutia o príprave materiálov na opätovné použitie a recykláciu na stavenisku však treba prijímať na základe jednotlivých prípadov, v závislosti od parametrov staveniska, napríklad jeho veľkosti a vzdialenosti od zelene, obyvateľov a podnikov. Pri týchto rozhodnutiach je potrebné zohľadniť hospodárske, environmentálne, sociálne a zdravotné faktory a riziká. Tieto činnosti často vyžadujú povolenia alebo oprávnenia (pozri tiež kapitolu 6.1).

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámčeku 4: projekt Sadra sadre (GtoG); v rámčeku 5: faktory ovplyvňujúce zhodnocovanie materiálov pri procese demolácie v prílohe D.

ODPAD Z OBALOV

22. **Prítomnosť obalových materiálov¹⁹ na staveniskách by sa mala čo najviac minimalizovať** prostredníctvom optimalizácie dodávateľského reťazca, napríklad hromadnými dodávkami, dohodami s dodávateľmi o spätnom odobratí atď. Všetok odpad z obalov, ktorý vznikne na stavenisku, by sa mal v čo najväčšej miere roztriediť podľa miestnych postupov zberu odpadu, napríklad na plasty, drevo, lepenku a kov. Správne priradenie kódov odpadu k odpadu z obalov je dôležité (pri zohľadnení miestnych špecifik) pri rozlišovaní kontaminovaných obalov, napríklad plechoviek od farby. Kontamináciu možno zmierniť minimalizáciou objemu nebezpečného odpadu. Plechovky od farby by sa napríklad mali čo najlepšie vyprázdniť a vyčistiť kefou a otvorené ponechať na vysušenie zostávajúcich reziduí²⁰. Po vykonaní tohto postupu sa plechovky zvyčajne klasifikujú ako odpad, ktorý nie je nebezpečný, a môžu sa jednoducho recyklovať.

DOKUMENTÁCIA JE ZÁKLAD

23. Počas cyklu nakladania s odpadom je najdôležitejšie monitorovanie: **všetci dodávatelia musia mať potrebnú dokumentáciu, ktorej musia zodpovedať skutočné činnosti**. Prispieva sa tým k transparentnosti a dôvere v proces nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie.

¹⁸ Projekt Sadra sadre, www.gypsumtogypsum.org.

¹⁹ Odpad z obalov (kód klasifikácie odpadu 15) nie je stavebným odpadom ani odpadom z demolácie, aj keď vzniká na staveniskách.

²⁰ Európska komisia (2015): Study to develop a guidance document on the definition and classification of hazardous waste (Štúdia na vypracovanie usmerňovacieho dokumentu o vymedzení a klasifikácii nebezpečného odpadu), <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/definition%20classification.pdf>.

3 Odpadová logistika

3.1 Transparentnosť, lokalizovanie a sledovanie

1. **Transparentnosť sa musí zabezpečiť vo všetkých fázach procesu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie.** Vysledovateľnosť je dôležitá na vytváranie dôvery vo výrobky a procesy a na zmierňovanie negatívnych vplyvov na životné prostredie.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 6: vysledovateľnosť minerálneho odpadu vo francúzskom sektore stavebníctva v prílohe D.

2. Správne nakladanie so stavebným odpadom a odpadom z demolácie v EÚ stále predstavuje problém a údaje o spracovaní odpadu nie sú úplné²¹. Preto je potrebné **posilniť vedenie záznamov a mechanizmy vysledovateľnosti prostredníctvom elektronických registrov**, a to najmä v prípade nebezpečného stavebného odpadu a odpadu z demolácie v členských štátoch. V niektorých členských štátoch už v tejto oblasti existujú osvedčené postupy.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 7: francúzsky elektronický systém vysledovateľnosti v prílohe D.

3. Registrácia stavebného odpadu a odpadu z demolácie predstavuje dôležitý predpoklad **lokalizovania a vystopovateľnosti** a na registráciu odpadu je potrebné vedieť, aké druhy stavebného odpadu a odpadu z demolácie je možné očakávať. Preto je mimoriadne dôležitý audit pred demoláciou (kapitola 2). Rovnako dôležité je však *potom* skontrolovať, či bol odpad spracovaný podľa plánu a či sa presadili pravidlá a predpisy na nakladanie s týmito tokmi odpadu.
4. Na registráciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie sa odporúča **použiť európsky katalóg odpadov**²², čím sa zabezpečí kompatibilita údajov v rámci celej Európskej únie (pozri prílohu B).

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 8: TRACIMAT – belgický príklad lokalizovania stavebného odpadu a odpadu z demolácie v prílohe D.

3.2 Zlepšenie logistiky

5. **Snažte sa uprednostniť krátke vzdialenosti.** Blízkosť triediacich a recyklačných zariadení je pre stavebný odpad a odpad z demolácie veľmi dôležitá, pretože neskladné materiály ako kamenivo na stavbu (asfalt, betón atď.) sa nemôžu po ceste prepravovať na veľké vzdialenosti (zvyčajne maximálne 35 km). Ak sa preprava veľkého objemu nevykonáva po železnici alebo vodnými cestami, väčšie vzdialenosti jednoducho nie sú ekonomicky atraktívne²³, pričom pri väčších vzdialenostiach sa znižujú aj environmentálne prínosy recyklácie.



Nákladné auto prevážajúce stavebný odpad a odpad z demolácie, zdroj: A2Conseils sprl.

²¹ Balík predpisov o obehovom hospodárstve, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm.

²² Rozhodnutie Komisie 2000/532/ES o európskom katalógu odpadov, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/sk/TXT/?uri=CELEX:32000D0532>.

²³ Čím ľahší a cennejší je stavebný materiál a materiál z demolácie, tým väčšia je cenovo dostupná vzdialenosť prepravy.

6. **Optimalizujte využívanie cestných sietí a využívajte vhodné informačné technológie (IT).** Existuje napríklad špecializovaný softvér na optimalizovanie trasy jazd s cieľom minimalizovať spotrebu pohonných hmôt²⁴.
7. **Ak je to možné, využite stanice na prekládku odpadu** (alebo zberné nádoby) – zohrávajú dôležitú úlohu v miestnom systéme nakladania s odpadom, slúžia ako spojenie medzi miestnym zberným miestom stavebného odpadu a odpadu z demolácie (miestom demolácie) a zariadením na konečné spracovanie odpadu. Stanice na prekládku sa často do veľkej miery líšia veľkosťou, vlastníctvom a ponúkanými službami. Všetky však slúžia rovnakému základnému cieľu: konsolidácii odpadu z rôznych zberných miest. Príležitostne poskytujú stanice na prekládku aj služby triedenia a recyklácie odpadu²⁵. Vysledovateľnosť stavebných materiálov a materiálov z demolácie je dôležité zabezpečiť aj v prípade staníc na prekládku odpadu.
8. **Zaručte integritu materiálov od rozobratia až po recykláciu.** V prípade recyklácie skla je napríklad veľmi dôležitá miera čistoty kontajnerov. Tu je potrebná pozornosť pri organizácii logistiky, napríklad pri využití viacúčelových kontajnerov. Keď sa sklo dostane do kontaktu so zvyškami betónu, kameňa alebo tehly, už nie je vhodné na opakovanú recykláciu (roztavenie).

3.3 Potenciál ukladania na skládku a správne uskladňovanie

9. Opätovné používanie, recyklácia a zhodnocovanie stavebných materiálov a materiálov z demolácie si **vyžaduje správne uskladňovanie**.
10. **Ukladanie na skládku je výhodné najmä v prípade veľkých miest demolácie**, napr. letísk, priemyselných podnikov alebo bytových domov, môže sa však využiť aj pri malých projektoch. Ukladanie na skládku je časovo obmedzené: jeden rok do zneškodnenia odpadu a tri roky do recyklácie odpadu²⁶. Ukladanie IT zariadení na skládku zvyčajne vyžaduje povolenia od príslušného orgánu.
11. **Prijmite ochranné opatrenia na minimalizáciu rizík.** Ukladanie stavebného odpadu a odpadu z demolácie na skládku môže spôsobovať rôzne emisie a riziká (napríklad znečistenie vody, vylúhovanie alebo únik kontaminantov a častíc; tvorbu tepla s možnosťou vzniku požiaru; tvorbu odpadu; tvorbu prachu, bioplynu a vydávanie zápachu atď.). Existujú však ochranné opatrenia: odpad možno napríklad roztriediť a zneškodniť v osobitných špecializovaných kontajneroch (pozri tiež austrálske usmernenie o riadení ukladania na skládku)²⁷.



Kontajner s odpadom z azbestu, zdroj: A2Conseils sprl.

12. **Riadte riziká na stavenisku**, ktoré závisia od týchto faktorov²⁸:
- druhu odpadu, chemických a fyzikálnych vlastností materiálov ukladaných na skládku,

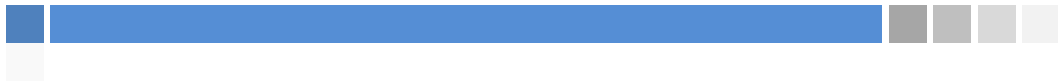
²⁴ GGB, <http://gbbinc.com/products>.

²⁵ Recyclingportal.eu, <http://www.recyclingportal.eu/artikel/22506.shtml>.

²⁶ Smernica Rady 1999/31/ES, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/sk/TXT/?uri=CELEX:31999L0031>.

²⁷ Tamtiež.

²⁸ Tamtiež.



- lokality a podnebia staveniska,
- hydrologických a hydrogeologických podmienok vrátane vzdialenosti od povrchu; a
- podzemných vôd, kvality vody a chránených environmentálnych hodnôt,
- dĺžky obdobia uskladňovania materiálu,
- navrhovaného prístupu k riadeniu ukladania materiálov na skládku vrátane bezpečnostných aspektov zabezpečenia staveniska pred nepovoleným vstupom, napríklad pred deťmi.

13. Uskladňovanie a ukladanie na skládku by sa preto malo vykonávať správne, aby sa zabránilo vzniku rizika poškodenia zdravia ľudí a životného prostredia, alebo aby sa toto riziko minimalizovalo. **Uskladňovanie a ukladanie na skládku sa môže vykonávať iba v podmienkach vhodných** na skutočnú prospešnosť týchto činností.

4 Spracovanie odpadu

4.1 Rôzne možnosti spracovania odpadu

1. **Dodržiavanie hierarchie odpadového hospodárstva**²⁹ vedie k rozsiahlym prínosom pre efektívnosť využívania zdrojov, udržateľnosť a úsporu nákladov. Existuje veľmi veľa možností spracovania odpadu, zvyčajne sú známe ako príprava na opätovné použitie, recyklácia a materiálové a energetické zhodnocovanie – v tomto poradí priorít. Reálny výber možností nakladania s odpadom sa v jednotlivých prípadoch líši v závislosti od regulačných požiadaviek, ako aj hospodárskych, environmentálnych a technických hľadísk, hľadísk ochrany verejného zdravia a iných hľadísk.
2. **Neinertné materiály a výrobky sa musia triediť podľa svojej ekonomickej hodnoty.** Uznávanú hodnotu pri ďalšom predaji má kov a veľký dopyt je aj po materiáloch ako tehly a krytiny.
3. **Množstvo materiálov je však potrebné spracovať na základe primárne environmentálnych kritérií**³⁰. Nebezpečný odpad sa vždy musí vytriediť a zneškodniť podľa vnútroštátnych predpisov o nebezpečnom odpade.
4. **Nebezpečný odpad sa nesmie miešať s odpadom, ktorý nie je nebezpečný.** Niektoré druhy stavebného odpadu a odpadu z demolácie nie sú vo svojej pôvodnej forme nebezpečné, ale počas demolácie sa môžu v dôsledku zmiešania, spracovania alebo zneškodňovania stať nebezpečnými. Môžu tiež znečistiť materiály, ktoré nie sú nebezpečné, takže tie už nebudú naďalej vhodné na opätovné použitie/recykláciu. Typickým príkladom je farba obsahujúca olovo hodená na kopu tehál a betónu, ktorá takto celú kopu materiálu zmení na nebezpečný odpad.



Stavebný odpad a odpad z demolácie, zdroj: UEPG.

4.2 Príprava na opätovné použitie

5. **Príprava na opätovné použitie by sa mala podporovať**, pretože znamená použitie vyžadujúce minimálne alebo žiadne spracovanie. Opätovné použitie teoreticky predstavuje ešte väčšiu environmentálnu výhodu než recyklácia, pretože pri prepracovaní nedochádza k vplyvom na životné prostredie. V praxi to však nemusí byť vždy jednoduché.
6. Miera spätného získavania vysoko cenených materiálov, napríklad kovov a stavebného dreva z listnatých stromov, sa v posledných rokoch zvýšila. S cieľom zabezpečiť vysoké

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 9: opätovné použitie stavebného materiálu na dočasnom stavenisku – príklad olympijského parku počas olympijských hier v Londýne v roku 2012 v prílohe D.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 10: OPALIS – online súpis odborných subjektov v odvetví zachráneného stavebného materiálu v okolí Bruselu, v prílohe D.

²⁹ Smernica 2008/98/ES o odpade (rámcová smernica o odpade), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>.

³⁰ JRC (2012): EMAS Best Environmental Management Practices, Sector Environmental Performance Indicators and Benchmarks of Excellence for the Building and Construction Sector (Najlepšie postupy environmentálneho manažérstva, sektorové ukazovatele environmentálneho správania a referenčné kritériá excelentnosti v sektore stavebníctva), <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/ConstructionSector.pdf>.

miery opätovného použitia **je potrebné vytvoriť trh pre tieto materiály**. Na vytvorenie dopytu je potrebný dôkaz o uspokojivej kvalite. Za potvrdenie kvality zvyčajne zodpovedá dodávateľ.

4.3 Recyklácia

7. Predpokladom dosiahnutia vysokej miery recyklácie a vysokej kvality recyklovaných výrobkov je **riadne plánovanie stavebných činností**. Väčšina stavebného odpadu a odpadu z demolácie sa recykluje z ekonomických dôvodov, recyklácia materiálov ako betón, drevo, sklo, sadrokartón a asfaltové šindle nemá však len finančné prínosy³¹; prispieva aj k tvorbe pracovných miest, znižuje používanie prvotných materiálov a potrebu skládkovania. Znižovaním potreby skládkovania sa prispieva k ochrane životného prostredia, inteligentnejšiemu využívaniu prírodných zdrojov, úsporám energie, čistému znižovaniu emisií skleníkových plynov³² a zabraňuje sa výkopom vo vidieckych/lesných oblastiach alebo ich využívaniu.
8. **Materiály možno recyklovať buď na stavenisku ako nové stavebné zdroje, alebo mimo staveniska v zariadení na recykláciu**. Bežne sa zo stavenísk recyklujú materiály ako kov, drevo, asfalt, dlažba (z parkovísk), betón a iné kamenisté materiály, keramika (napr. tehly, škridla), strešné materiály, vlnitý kartón a dosky³³.
9. **Recyklácia stavebného odpadu a odpadu z demolácie sa musí podporovať najmä v husto osídlených oblastiach**, kde sú ponuka a dopyt geograficky blízko, takže sa môžu využiť kratšie prepravné vzdialenosti než pri ponuke prvotných materiálov, ako napríklad v prípade kameniva³⁴.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámcu 11: recyklácia PVC;

v rámcu 12: recyklácia dreva na drevené panely;

rámcu 13: recyklácia a opätovné použitie minerálnej vlny v prílohe D.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámcu 14: holandská história recyklácie stavebného odpadu a odpadu z demolácie;

v rámcu 15: švédske usmernenia o nakladaní so zdrojmi a odpadom pri stavebných a demolačných činnostiach v prílohe D.



Zariadenie na recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie, zdroj: FIR.



Recyklované hrubozrnné kamenivo, zdroj: ANPAR.

³¹ Biela kniha CDRA (2015): The Benefits of Construction and Demolition Materials Recycling in the United States (Prínosy recyklácie stavebných a demolačných materiálov v USA), http://www.cdrecycling.org/assets/docs/exec%20summary_cd%20recycling%20impact%20white%20paper.pdf.

³² Tamtiež.

³³ Agentúra na ochranu životného prostredia: <http://www3.epa.gov/epawaste/conserve/imr/cdm/pubs/brochure.pdf>.

³⁴ Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding a de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste (Príručka pre recyklovaný betón a odpad z demolácie), 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1), s. 62.

4.4 Materiálové a energetické zhodnocovanie

MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE

10. **Jedným zo spôsobov opätovného použitia stavebného odpadu a odpadu z demolácie, ktorý nie je nebezpečný, je spätné zasypávanie**, a to najmä pri verejných a zemných prácach. Môže pomôcť pri zvyšovaní povedomia o zbere, preprave a spracovaní odpadu. Môže byť užitočné v situáciách, keď nie je možné opätovné použitie alebo recyklácia na kvalitnejšie výrobky, a môže sa využiť v súvislosti s hierarchiou odpadového hospodárstva.
11. **Spätné zasypávanie však používajte len ako poslednú možnosť**, pretože má nevýhody: môže podkopávať snahu o opätovné použitie a recykláciu na hodnotnejšie výrobky. Stavebný odpad a odpad z demolácie by sa mal pred zasypaním spracovať, aby sa zabránilo neželaným vplyvom na životné prostredie, napríklad vylúhovaniu látok do podzemných vôd.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámčeku 16: balík predpisov o obehovom hospodárstve týkajúci sa spätného zasypávania; v rámčeku 17: bulharská vyhláška o stavebnom odpade a odpade z demolácie určená pre spätné zasypávanie v prílohe D.

ENERGETICKÉ ZHODNOCOVANIE

12. **Zvážte všetky možnosti zhodnotenia na náhradné palivo** – takzvané palivo z odpadkov³⁵. Tieto toky stavebného odpadu a odpadu z demolácie sú zaujímavé pri využití v podobe paliva z odpadkov, ak existuje logistická podpora ich zberu a distribúcie:
- kontaminované drevo a výrobky z dreva, ktoré nie sú vhodné na opätovné použitie alebo recykláciu,
 - plasty,
 - materiály na organickú izoláciu (tepelnú, zvukovú izoláciu),
 - vodotesné membrány z asfaltu.
13. **Využívajte dostupné technológie**. Na spracovanie (šrotovanie) stavebného odpadu a odpadu z demolácie s cieľom triedenia³⁶ a výroby³⁷ na účely paliva z odpadkov bolo vyvinutých niekoľko technológií. V niektorých krajinách (napríklad v Rakúsku¹, Pakistane) existujú usmernenia na spracovanie a využívanie paliva z odpadkov v cementárskom priemysle.³⁸ V rámci iniciatívy udržateľného rozvoja cementárskeho priemyslu boli uverejnené mnohé ďalšie usmernenia na využívanie paliva z odpadkov v cementárskom priemysle.³⁹

³⁵ WtERT, <http://www.wtert.eu/default.asp?Menu=13&ShowDok=49>.

³⁶ Magsep, <http://www.magsep.com/optical-sorting-applications/municipal-solid-waste-msw-sorting/refuse-derived-fuel-rdf-sorting/>.

³⁷ TANA, <http://www.tana.fi/recycling-processes/construction-and-demolition-waste>.

³⁸ Vláda Pakistanu – Pakistanská agentúra na ochranu životného prostredia (ministerstvo pre zmenu klímy), <http://environment.gov.pk/EA-GLines/RDF-GuideLines.pdf>.

³⁹ Svetová obchodná rada pre udržateľný rozvoj, <http://www.wbcsdcement.org/pdf/Waste%20management%20solutions%20by%20the%20cement%20industry.pdf>.

5 Riadenie a zabezpečovanie kvality

Riadenie kvality predstavuje dôležitý predpoklad zvyšovania dôvery v procesy nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie a v kvalitu materiálov recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie. Kvalitatívna hodnota recyklovaných stavebných materiálov vychádza z ich environmentálnych vlastností a technických vlastností. Vhodné postupy a protokoly riadenia kvality umožňujú dodávateľom riadiť a zabezpečovať svoje procesy a kvalitu výrobkov. Preto je potrebné podporovať zabezpečovanie kvality primárnych procesov (od miesta demolácie až k odpadovej logistike a spracovaniu odpadu) (oddiel 5.1), ako aj poskytovanie spoľahlivých a presných informácií o parametroch recyklovaných alebo opätovne použitých výrobkov (oddiel 5.2).

Pre ďalší rozvoj trhu s recyklovanými stavebnými materiálmi sú veľmi dôležité výsledovateľnosť a lokalizovanie tokov odpadu. Postupy lokalizovania a sledovania (kapitola 3) môžu pomôcť vytvoriť dôveru v druhotné stavebné materiály a môžu sa považovať za základnú súčasť riadenia kvality.

5.1 Kvalita primárneho procesu

1. Vo všeobecnosti **sa riadenie a zabezpečovanie kvality stávajú dôležitejšími, ak sa recyklované stavebné materiály používajú 1. v špičkových výrobkoch a 2. vo veľkých objemoch** (vysoký objem recyklovaného obsahu). Riadenie kvality je mimoriadne dôležité vo všetkých fázach procesu, ale v niektorých fázach a v prípade niektorých materiálov je dobré riadenie kvality ešte dôležitejšie. Recyklované stavebné materiály, ako napríklad voľné recyklované kamenivo, môžu uvoľňovať látky do životného prostredia. Materiály ako azbest môžu mať vplyv na zdravie pracovníkov v sektore stavebníctva, demolačných prác a recyklácie. Iné materiály zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie sa používajú ako suroviny v následných výrobných procesoch, napríklad zhodnotené plasty a drevo.
2. Environmentálne vhodné použitie recyklovaného kameniva možno zabezpečiť **zavedením kontrol a nástrojov riadenia kvality** do všetkých fáz procesu recyklácie: 1. na miestach demolácie; 2. počas prepravy a prekládky odpadu; a 3. na miestach recyklácie stavebného odpadu a odpadu z demolácie (pozri tabuľku 1). Pre všetky tieto fázy by mala existovať kvalitná dokumentácia a mali by byť zavedené primerané postupy výsledovateľnosti.

Tabuľka 1 Kroky v rámci riadenia kvality v rôznych fázach recyklačnej metódy

Identifikácia, triedenie pri zdroji a zber odpadu	Preprava odpadu	Spracovanie odpadu
• audit pred demoláciou (a/alebo zisťovanie azbestu), • selektívna demolácia, • identifikácia a triedenie nebezpečného odpadu.	• bezpečná preprava; • osobitné ustanovenia/vyhlásenie týkajúce sa nebezpečného odpadu, • identifikačný formulár, • registrovaný alebo schválený prepravca/dopravca.	• prijatie odpadu (na mieste recyklácie/skládkovania), • vstupná kontrola (napríklad protokol o azbeste), • systém podnikovej kontroly (týkajúcej sa základných vlastností výrobkov), • kritériá prijateľnosti (napríklad pre suroviny používané na výrobu výrobkov z odpadu), • frekvencia odoberania vzoriek, • identifikácia recyklovaného kameniva používaného v konkrétnych výrobkoch/infraštruktúre (dodací list) (jasne zdokumentované záverečné skúšky výrobkov z odpadu).

Zdroj: FIR, 2016, upravil Ecorys.

3. **Využívajte existujúce všeobecné systémy riadenia kvality** ako ISO 9000 a systémy environmentálneho manažérstva ako ISO 14001 a EMAS. Sú to dôležité mechanizmy na zabezpečenie kvality a kvality procesov environmentálneho manažérstva (pozri tabuľku 1).

RIADENIE KVALITY VO FÁZACH IDENTIFIKÁCIE ODPADU, TRIEDENIA PRI ZDROJI A ZBERU⁴⁰

4. Prvé kroky v dodávateľskom reťazci recyklovaných stavebných materiálov sú najdôležitejšie. Kontrola kvality v čase **pred demoláciou a počas demolácie by sa mala brať vážne**, a to z hľadiska bezpečnosti pri práci aj recyklovateľnosti materiálov zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie. Ak sa nebezpečné látky, ako napríklad a azbest a ťažké kovy, správne neodstránia a stavebné materiály nevytriedia ešte na mieste demolácie, môže byť kontaminovaný celý tok odpadu. V niekoľkých členských štátoch existujú usmernenia a protokoly, napríklad o identifikácii a odstraňovaní azbestu, dechtu a ďalších nebezpečných látok⁴¹ (pozri tiež kapitolu 2.3).

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 18: EMAS – Najlepšie postupy environmentálneho manažérstva v sektore nakladania s odpadom; v rámci 19: QUALIRECYCLE BTP, audit zameraný na spoločnosti zaoberajúce sa nakladaním so stavebným odpadom a odpadom z demolácie v prílohe D.

5. Kľúčové kroky riadenia kvality vo fáze demolácie pozostávajú z auditu pred demoláciou, vypracovania správy na mieste a záverečnej správy pre zariadenie na recykláciu. Niektoré členské štáty majú dobrovoľné systémy certifikácie riadenia kvality pre demolačné projekty a procesy. Napríklad v Holandsku je väčšina dodávateľov certifikovaná systémom demolačného procesu BRL SVMS-007, ktorý riadia tretie strany a Akreditačná komisia. Najdôležitejšie je zabezpečiť environmentálne vhodnú demoláciu a bezpečnosť pracovníkov a okolia⁴².
6. **Kľúčové kroky riadenia kvality počas novej výstavby sa skladajú z identifikácie očakávaného odpadu a objemu na vypracovanie plánu nakladania s odpadom.** Plánovanie pre rôzne druhy odpadu počas rôznych fáz stavebného procesu je veľmi dôležité a znižuje náklady na ďalšiu manipuláciu. Musia sa vykonať kroky na bezpečnú manipuláciu so všetkým nebezpečným odpadom a jeho uloženie. S cieľom znížiť objem nebezpečného odpadu by sa mala pozornosť venovať fáze výberu výrobkov, čím sa zníži objem materiálov obsahujúcich nebezpečné látky. Zabezpečí sa tým aj lepšie vnútorné prostredie. Následné činnosti a spätná väzba počas celého stavebného procesu zabezpečia správne riadenie a priebežne umožnia vykonávať opravy.

RIADENIE KVALITY POČAS PREPRAVY STAVEBNÉHO ODPADU A ODPADU Z DEMOLÁCIE

7. Stavebný odpad a odpad z demolácie by sa mal **bezpečne a legálne prepraviť** bez toho, aby sa pritom spôsobila škoda na životnom prostredí alebo riskovalo zdravie pracovníkov.
8. **Pred prekládkou by mal dodávateľ overiť, či je odpad nebezpečný alebo nie, a zabezpečiť vhodnú prepravu.** Nebezpečný odpad by sa mal držať oddelene od ostatného odpadu, bezpečne uložiť v jasne označených kontajneroch mimo dosahu neoprávnených osôb. Dodávateľ by mal okrem toho dokázať, že nebezpečný stavebný odpad a odpad z demolácie sa previezol do zariadenia, ktoré je oprávnené ho prijať.

⁴⁰ Vzťahuje sa iba na demoláciu a renováciu.

⁴¹ Sveriges Bygginstitut, 2016, https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/sv/energi--miljo/resurs--och-avfallshantering-vid-byggand__860.

⁴² Veiligislopen, <http://www.veiligislopen.nl/en/home/>.

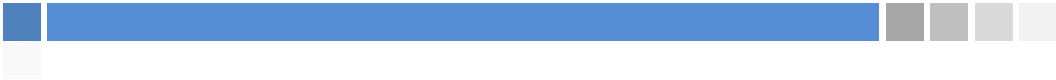
RIADENIE KVALITY POČAS SPRACOVANIA STAVEBNÉHO ODPADU A ODPADU Z DEMOLÁCIE

9. Riadenie kvality na **miestach recyklácie pozostáva z niekoľkých krokov, ktoré vykonáva recyklujúci subjekt**. Inertný odpad určený na recykláciu sa prijíma v drviacich zariadeniach, pre ktoré platia prísne protokoly prijímania, ako napríklad kontrola prepravy odpadu a sprievodných materiálových certifikátov alebo dodacích listov. Recyklačná spoločnosť zabezpečí dobrú kvalitu vstupných materiálov a odstránenie nebezpečných látok a nečistôt počas spracovania.
10. Po spracovaní **sa na základe systému podnikovej kontroly stanoví frekvencia a druhy odoberania vzoriek a skúšania** s cieľom zabezpečiť, aby bola výroba v celej EÚ testovaná podľa rovnakých noriem. Ak sa má hotový výrobok natrvalo začleniť do stavebného diela, musí byť testovaný podľa harmonizovanej štruktúry zavedenej nariadením CPR. Táto štruktúra obsahuje aj výber systémov na zapojenie tretích strán. Najlepším postupom v riadení kvality je vlastná kontrola a kontrola treťou stranou, ktorú vykonáva akreditovaná certifikačná organizácia.
11. **Systematickou a postupnou pracovnou metódou sa znižujú environmentálne riziká:** selektívne prijímanie odpadu z demolácie, systém podnikovej kontroly, záverečné skúšanie. Ak proces funguje podľa očakávaní, riziká presunu nebezpečných látok do hotového výrobku by sa mali v jednotlivých krokoch postupne znižovať. Pokiaľ ide o stavebné výrobky, metódy skúšania sú podľa nariadenia CPR súčasťou harmonizovaných noriem o výrobkoch a európskych hodnotiacich dokumentov (EAD).
12. Množstvo členských štátov má aj všeobecnejšie systémy riadenia kvality, ktoré sa týkajú všetkých krokov procesu, napríklad **usmernenia, ktorými sa zabezpečí, že zamestnanci pracujú s vhodnými vybavením, majú potrebné zručnosti a boli vyškolení**.
13. **V krajinách, v ktorých sú zavedené kritériá stavu konca odpadu, sa odborníkom odporúča, aby s nimi pracovali.** V rámcovej smernici o odpade sa členské štáty a subjekty odvetvia vyzývajú, aby vypracovali kritériá stavu konca odpadu pre rôzne odpadové materiály na základe kritérií uvedených v článku 6. Niektoré krajiny a sektory už tieto kritériá vypracovali; iné zvolili možnosť s nimi nepracovať. Zainteresované strany v dodávateľskom reťazci stavebných a demolačných prác často uvádzajú, že kritériá stavu konca odpadu sú predpokladom rozvoja trhu so sekundárnymi stavebnými materiálmi. Cieľom tohto protokolu je jednoducho poskytnúť členským štátom a subjektom odvetvia základné prvky, ktoré im umožnia vybrať si to, čo vyhovuje ich konkrétnym okolnostiam.

5.2 Kvalita výrobkov a normy pre výrobky

14. Teoreticky by mohlo existovať niekoľko spôsobov na overenie kvality recyklovaných materiálov vrátane certifikácie, akreditácie, označovania a značenia. Harmonizované európske normy, ktoré sa vzťahujú na prvotné materiály, sa však vzťahujú aj na recyklované materiály. Materiály recyklované zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie musia byť posúdené v súlade s požiadavkami európskych noriem pre výrobky, ak sa na ne normy vzťahujú.⁴³ Tento oddiel sa zaoberá pravidlami a usmerneniami umiestňovania recyklovaných materiálov na európsky trh a súvisiacimi nástrojmi na zabezpečenie kvality.

⁴³ Harmonizované normy pre stavebné výrobky, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex%3A32011R0305>.

- 
15. **Využívajte existujúce európske normy pre výrobky.** V nariadení o stavebných výrobkoch (305/2011/EÚ, CPR) sa stanovujú harmonizované pravidlá uvádzania stavebných výrobkov na trh a poskytujú nástroje na posudzovanie parametrov stavebných výrobkov. Stavebné výrobky, ktoré patria do pôsobnosti harmonizovaných európskych noriem, potrebujú vyhlásenie o parametroch⁴⁴ musia byť označené značkou CE na zvýšenie transparentnosti.
16. **Ak sa tieto európske normy pre výrobky neuplatňujú, využite európske technické posúdenia.** Výrobky, ktorých sa (v plnej miere) netýkajú harmonizované európske normy, sa môžu označiť označením CE na základe európskych technických posúdení vydaných v súlade s európskymi hodnotiacimi dokumentmi. Dokument európskeho technického posúdenia obsahuje informácie o parametroch stavebného výrobku, ktoré sa oznamujú v súvislosti s jeho základnými vlastnosťami. Tento dobrovoľný nástroj umožňuje výrobcovi umiestňovať recyklované alebo opätovne použité výrobky na trh EÚ a oznamovať špecifické informácie o parametroch svojich výrobkov. Existujú už príklady použitia týchto nástrojov na spracovaný odpad z demolácie, najmä v prípade recyklovaného kameniva.
17. **Ak sa neuplatňujú európske normy alebo posúdenia pre výrobky, užitočným doplnkovým nástrojom môžu byť systémy zabezpečenia kvality.** V niekoľkých členských štátoch sú pre určité výrobky, napríklad recyklovanú kameninu, zavedené systémy zabezpečenia kvality. Tieto systémy často obsahujú požiadavky týkajúce sa prijímania odpadu a životného prostredia. Pri práci s týmito vnútroštátnymi alebo regionálnymi systémami je dôležité zabezpečiť, aby:
- nedošlo k rozporu s európskym harmonizovaným prístupom,
 - nevznikli žiadne technické prekážky obchodu,
 - sa v plnej miere zohľadnili, a ak je to možné zmiernili, vplyvy na náklady a administratívne zaťaženie,
 - inovačné spoločnosti neboli v porovnaní s ostatnými spoločnosťami v nevýhode.
- Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámciku 20: normy pre recyklované drevo v prílohe D.*

⁴⁴ Okrem výnimiek uvedených v článku 5 nariadenia o stavebných výrobkoch.

6 Politické a rámcové podmienky

Úspešné nakladanie so stavebným odpadom a odpadom z demolácie, ako je stanovené v tomto protokole, sa môže dosiahnuť len vtedy, ak budú zavedené vhodné politické a rámcové podmienky. Na dosiahnutie tohto cieľa je najdôležitejší dialóg medzi verejnými a súkromnými subjektmi v oblasti nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie. Zatiaľ čo kapitoly 1 až 5 sa zameriavali na súkromné subjekty a spoločnosti pôsobiace v tejto oblasti, táto kapitola sa zameriava na zástupcov verejného sektora, ktorí pôsobia na miestnej, regionálnej a vnútroštátnej úrovni. Kľúčovými oblasťami verejných opatrení sú: a) vhodný regulačný rámec; b) presadzovanie predpisov; c) správne verejné obstarávanie a stimuly; d) povedomie, verejné vnímanie a prijatie.

6.1 Vhodný regulačný rámec

1. Správna regulácia nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie vyžaduje, aby **bolo vlastníctvo odpadu jasné**, v súlade s existujúcimi vnútroštátnymi právnymi rámcami a zmluvnými podmienkami medzi vlastníckymi stavby a infraštruktúry, dodávateľom (demolačnými prác), vlastníkom medziproduktu (napr. triediacou prevádzkou), poskytovateľom recyklácie a koncovým používateľom recyklovaných výrobkov. Takáto jednoznačnosť je podmienkou každej transakcie v hodnotovom reťazci a vytvára dôveru medzi všetkými zainteresovanými subjektmi.

POVOLENIA A OPRÁVNENIA NA DEMOLÁCIU A RENOVÁCIU

2. Miestne orgány sú poverené **vydávaním povolení a oprávnení na demoláciu a renováciu**. Takéto povolenie umožňuje miestnym samosprávam podporovať a presadzovať vypracovanie kvalitných plánov nakladania s odpadom na základe auditov pred demoláciou. Následné činnosti a proces hodnotenia po demolácii sú veľmi dôležité. Požiadavka na vypracovanie správ o demolácii po dokončení prác umožňuje miestnej samospráve monitorovať účinné vykonávanie týchto plánov. Miestne orgány sa nabádajú, aby demolačným spoločnostiam poskytovali stimuly na dosahovanie vyšších priečok v hierarchii odpadového hospodárstva.
3. Pri navrhovaní regulačného rámca pre stavebný odpad a odpad z demolácie je dôležité **udržať minimálne administratívne zaťaženie**.

INTEGROVANÉ STRATÉGIE NAKLADANIA S ODPADOM

4. Miestne a regionálne samosprávy alebo štátne správy môžu **stanoviť integrované stratégie nakladania s odpadom**, ktoré umožnia systematickejšiu podporu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie. Tieto plány a stratégie sú predovšetkým užitočné na regionálnej alebo vnútroštátnej úrovni a plne sa v nich zohľadňuje konkrétna situácia.
5. **Predpokladom** vytvorenia trhu s materiálmi recyklovanými zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie sú **obmedzenia skládok**. Potrebné stimuly môže zabezpečiť kombinácia zákazov skládok a vysokých poplatkov za skládky. Obmedzenia skládok však vždy musia byť doplnené o ďalšie opatrenia, napríklad musia byť k dispozícii alternatívne zariadenia.
6. **Zákazy skládok môžu predstavovať silný nástroj**. Postupné obmedzovanie skládok, pri ktorom sa v prípade potreby zohľadnia prechodné obdobia, je nevyhnutné na predchádzanie škodlivým

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 21: integrované stratégie nakladania s odpadom v prílohe D.

účinkom na zdravie ľudí a životné prostredie a na zabezpečenie postupného a efektívneho zhodnocovania ekonomicky cenných odpadových materiálov prostredníctvom správneho nakladania s odpadom a uplatňovania hierarchie odpadového hospodárstva⁴⁵. Obmedzenia skládok sa upravujú v práve EÚ, ako aj v právnych predpisoch jednotlivých členských štátov. V smernici EÚ o skládkach⁴⁶ sa vymedzujú kritériá a postupy prijímania pre rôzne kategórie odpadu (napríklad komunálny odpad, nebezpečný odpad, odpad, ktorý nie je nebezpečný, a inertný odpad), pričom sa uplatňujú na všetky skládky vymedzené ako miesto na ukladanie odpadu na povrchu zeme alebo do zeme⁴⁷. V rámci obmedzení skládok je potrebné prijať jednoznačný postoj k postupom spätného zasypávania (pozri kapitolu 4.4).

7. Správne vykonanie zákazov skládok vyžaduje **prísnu a normalizovanú politiku prijímania**. Odpad sa musí pred uložením na skládku spracovať; nebezpečný odpad vymedzený v smernici musí byť priradený na skládku nebezpečného odpadu; skládky pre inertný odpad sa môžu využívať len pre inertný odpad.
8. **Poplatky za skládky môžu predstavovať diferencovaný a silný nástroj**. Ich cieľom je zabrániť tomu, aby sa skládkovanie stalo najlacnejšou metódou nakladania s odpadom, a zároveň predstavujú flexibilný nástroj zavedený členskými štátmi, regiónmi alebo miestnymi orgánmi. Tieto poplatky musia byť prispôbené miestnej situácii (mesto verus vidiek), povahe odpadu (nebezpečný verus nie nebezpečný), ako aj jeho stavu (spracovaný alebo nespracovaný). Vyššie poplatky za skládky by mali byť stanovené pre recyklovateľné odpadové materiály, zatiaľ čo nižšie by sa mali vzťahovať na inertný nerecyklovateľný odpad a odpad ako azbest, pre ktorý je skládkovanie jedinou možnosťou.
9. **Spracovanie nebezpečného odpadu musí byť regulované vo fáze spracovania odpadu** prostredníctvom environmentálnej regulácie. V týchto normách a štandardoch sa predpokladá odstránenie nebezpečných látok a špecifikuje spracovanie, ktoré sa má na ne vzťahovať. Je to tak napríklad v Dánsku, Francúzsku, Holandsku, Slovinsku a Švédsku.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 22: program na obmedzenie azbestu v Poľsku (2009 – 2032) v prílohe D.
10. **V závislosti od miestnej situácie môžu prichádzať do úvahy aj poplatky za pôvodné materiály**. Členské štáty alebo regióny môžu zavedenie takýchto poplatkov zväziť s cieľom poskytnúť cenové stimuly na používanie recyklovaných materiálov. Mali by sa však využívať opatrne, keďže takýmito poplatkami sa zvyšujú náklady stavebníctva bez toho, aby sa dosahovali želané prínosy pre životné prostredie alebo hospodárstvo, najmä ak vedú k dovozu/preprave materiálov z krajín alebo regiónov, v ktorých sa takéto poplatky neuplatňujú (alebo sú nižšie). Pred uplatňovaním jedného nástroja sa uprednostňuje kombinácia politických nástrojov. Poplatky za pôvodné materiály a/alebo za štrk boli odskúšané v celej Európe a zo získaných skúseností by sme sa mali poučiť.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 23: decentralizované dane za piesok, štrk a kameň – prípad Talianska v prílohe D.
11. Odporúča sa, aby sa výnosy získané z **poplatkov za skládky účelovo viazali a** použili na úlohy, ktoré priamo propagujú a podporujú politiky a postupy nakladania s odpadom (napríklad na

⁴⁵ COM(2015) 594 final, návrh smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica Rady 1999/31/ES o skládkach odpadov, s. 8, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A52016AE0042>.

⁴⁶ Smernica Rady 1999/31/ES, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/sk/TXT/?uri=CELEX:31999L0031>.

⁴⁷ V tejto súvislosti sa musí triediť aj výkopová pôda/kameň. Ide však o prirodzene sa vyskytujúce materiály, ktoré nepatria do rozsahu pôsobnosti tohto protokolu.

dekontaminačné miesta, prevádzku verejných orgánov nakladania s odpadom, dotovanie materiálov recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie). Takéto výnosy sa za žiadnych okolností nesmú nasmerovať späť do všeobecného štátneho rozpočtu.

ZABEZPEČENIE PRIESTORU NA RECYKLÁCIU

12. Na podporu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie je najdôležitejšia dostupná kapacita na recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie. Uskutočniteľnosť recyklácie má najlepšie podmienky v husto osídlených a mestských oblastiach. To však vyžaduje vyhradenie priestoru a **vydanie povolení na výstavbu takýchto zariadení na vhodných miestach** v blízkosti mestských oblastí – čo sa vždy nedeje.



Zariadenie na recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie, zdroj: ANPAR.

13. **Subjekty verejného sektora vo všeobecnosti a obce konkrétne zohrávajú niekoľko úloh:**

a) odhadujú požadovanú kapacitu na danom území (na základe integrovaných plánov a stratégií nakladania s odpadom); b) navrhujú rámec pre recykláciu vrátane správnych finančných/hospodárskych stimulov; c) skúmajú návrhy na výber miesta pre zariadenia a vydávajú povolenia na základe vyššie uvedeného; d) ovplyvňujú verejné vnímanie s cieľom zabezpečiť otvorený prístup obyvateľov a prekonať odmietavý postoj k zariadeniam v ich okolí; e) presadzujú systém monitorovania správneho používania a realizácie povolení; f) v prípade potreby prijímajú nápravné opatrenia (napríklad poskytujú renovačným spoločnostiam prístup do kontajnerových parkov na odovzdanie skleneného odpadu; je to účinný spôsob podpory recyklácie skla pri renovácii súkromných stavieb s obmedzenými logistickými nákladmi).

14. V prípade nedostatku trvalých zariadení na recykláciu **môžu pomôcť aj dočasné zariadenia na recykláciu a recyklácia na stavenisku**. Niektoré materiály s väčšou hodnotou (napríklad plasty, keramika, sklo, sadra, drevo a kov) sa môžu prepravovať na väčšie vzdialenosti. Súčasťou riešenia môže byť aj výstavba čakacích systémov.

15. V rámci takýchto povolení alebo oprávnení **si musia miestne orgány vytvoriť názor aj na využívanie mobilných zariadení na recykláciu (alebo mobilných drvičov)**. Mobilné zariadenia na recykláciu sú určené najmä pre inertný stavebný odpad a odpad z demolácie, napr. pre betón a tehly, ale aj asfalt. Výhody mobilných zariadení na recykláciu môžu spočívať v nižších nákladoch na prepravu a priamom prístupe k recyklovaným materiálom na stavenisku. K faktorom, ktoré je potrebné zvážiť pri rozhodovaní o povoleniach pre takéto mobilné zariadenia, patria⁴⁸:

- a) zložitosť surovín, keďže mobilné zariadenia sa môžu používať len na drvenie a magnetické triedenie;
- b) environmentálne a zdravotné aspekty vrátane prachu, hluku, vibrácií, vylúhovania, rizík nehôd;
- c) hľadisko okolia – vzdialenosť od obytných oblastí (prach, hluk, vibrácie, nehody);
- d) emisie – mobilné zariadenia na recykláciu sú zvyčajne naftové, zatiaľ čo pevné zariadenia sú napájané elektrinou, čo sa spája s nižšími emisiami⁴⁹.

⁴⁸ Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding a de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste (Príručka pre recyklovaný betón a odpad z demolácie), 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1), s. 122, s. 212.

⁴⁹ Závisí to od paliva používaného v elektrárni vyrábajúcej elektrinu.

Rozhodovanie medzi spracovaním na stavenisku (mobilným) alebo v stacionárnom zariadení opäť závisí od situácie. Bez ohľadu na to, či sa vyberie mobilné alebo stacionárne zariadenie na recykláciu, kvalita vyrobeného kameniva musí byť podobne vysoká. Zariadenia na recykláciu by mali okrem toho spĺňať všetky požiadavky právnych predpisov v oblasti životného prostredia, zdravia a bezpečnosti pracovníkov.

6.2 Presadzovanie predpisov je kľúčovým prvkom

PRESADZOVANIE OBMEDZENÍ SKLÁDOK

16. Presadzovanie predpisov je v prvom rade zodpovednosťou miestnych a/alebo regionálnych samospráv, pričom je potrebné zabezpečiť **neustrannosť** zainteresovaných strán (vrátane politikov, štátnych zamestnancov a policajných zložiek).
17. Miestna samospráva musí aktívne **riešiť sťažnosti na nelegálne vyhadzovanie odpadu**. K tomu patrí dôkladné vyšetrovanie a následné činnosti po každom oznámení.
18. **Za nezákonné činnosti sa musia ukladať primerané sankcie** v rámci celého hodnotového reťazca stavebného odpadu a odpadu z demolácie (od nelegálneho skládkovania až po vyhadzovanie odpadu). Musia byť vysoké, aby boli odrádzajúce, a to najmä vtedy, ak ide o nebezpečný odpad.
19. Ak presadzovanie predpisov nie je dostatočne účinné – najmä **právnych predpisov o nebezpečnom odpade**, vzhľadom na súvisiace prípadné nebezpečenstvá a riziká – musia zakročiť orgány na **vyšších štátnych úrovniach** (regionálnej, vnútroštátnej) a skombinovať ich s nápravnými opatreniami zameranými na príslušné miestne orgány.

POZNÁMKA K PRESADZOVANIU PREDPISOV O NEBEZPEČNOM ODPADE

20. Nebezpečný odpad sa musí riešiť systematicky vo všetkých fázach spracovania stavebného odpadu a odpadu z demolácie. **Vlády by mali prijať konkrétne opatrenia na presadzovanie existujúcich právnych predpisov**. Je to potrebné v rôznych fázach cyklu nakladania s odpadom: pri identifikácii, zbere a triedení odpadu, odpadovej logistike a spracovaní odpadu⁵⁰.
21. Počas identifikácie, zberu a triedenia odpadu **musia regulačné opatrenia pokryť potrebu zistenia znečisťujúcej látky** v podobe auditu pred demoláciou alebo plánu nakladania s odpadom ešte pred vykonaním demolácie a musia podporiť triedenie toku odpadu. Takto je to napríklad v Rakúsku, Luxembursku, Švédsku a Fínsku. V niektorých prípadoch možno zaviesť **register nebezpečného odpadu**, ako je to napríklad v Belgicku.

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámčeku 24: recyklované materiály: REACH v prílohe D.
22. V oblasti nebezpečného odpadu sa politiky musia zameriavať na **zákaz miešania nebezpečného odpadu**, ako je to napríklad vo Fínsku, Švédsku a Maďarsku, alebo musia obsahovať pravidlá týkajúce sa lokalizácie a kontroly tokov odpadu. Vo Švédsku sa vyžaduje povolenie na prepravu nebezpečného odpadu od regionálnych orgánov. Okrem toho sa musí pri každej preprave predložiť prepravný doklad. Vo Fínsku a Rumunsku tiež platia regulačné nástroje na prepravu nebezpečných materiálov, a to najmä v podobe povinnosti zaobstaráť si prepravný doklad, zatiaľ čo v Spojenom kráľovstve existujú pravidlá upravujúce pohyb odpadu od výroby až do zneškodnenia alebo zhodnotenia.

⁵⁰ Zdroj: prípadové štúdie vypracované v rámci projektu o efektívnom využívaní zdrojov zmiešaného odpadu, http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/mixed_waste.htm.

DOKUMENTÁCIA JE ZÁKLAD

23. Počas cyklu nakladania s odpadom je najdôležitejšie monitorovanie. Preto je mimoriadne dôležité, aby **mali všetky orgány potrebnú dokumentáciu**. Zabezpečuje sa tým transparentnosť a vytvára dôvera v proces nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie.

6.3 Verejné obstarávanie

24. **Orgány na všetkých úrovniach môžu poskytovať stimuly na podporu využívania materiálov recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie.** EK už dávno určila sektor stavebníctva za prioritný sektor zeleného verejného obstarávania⁵¹. Zameriava sa na verejné výdavky; možný vplyv na stranu ponuky; stanovovanie príkladu pre súkromných a podnikových spotrebiteľov; politickú citlivosť; existenciu relevantných a jednoducho použiteľných kritérií; dostupnosť trhov a hospodársku účinnosť. Týka sa zvyčajne surovín ako drevo, hliník, oceľ, betón, sklo, ako aj stavebných výrobkov ako okná, obloženie stien a podlahové krytiny, vyhrievacie a chladiace zariadenia, ale aj prevádzkových aspektov stavieb a aspektov skončenia životnosti stavieb, služieb údržby a výkonu pracovných zmlúv na stavenisku. Uverejnené kritériá zeleného verejného obstarávania sa využívajú pri kancelárskych budovách a cestných stavbách⁵². Tieto usmernenia sa riadia prístupom životného cyklu, ktorý sa týka nielen používania recyklovaných materiálov, ale aj schopnosti **navrhovať stavby tak, aby sa dali demontovať**, čím sa dosiahne vysoká miera opätovného používania a recyklácie na konci životnosti.

25. Na vnútroštátnej aj regionálnej úrovni možno vykonať ešte oveľa viac. Prvým krokom je zavedenie **noriem na používanie recyklovaného kameniva**. Potom bude možné zvýšiť dopyt po materiáloch recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie, napríklad prostredníctvom stanovenia zákonnej povinnosti jeho využívania v **súťažných podkladoch** a následného **presadzovania** tohto ustanovenia. V belgickom Flámsku sú napríklad vo verejnom obstarávaní plány nakladania s odpadom a audity pred demoláciou súčasťou zmluvných dokumentov⁵³. V Bulharsku musí obstarávateľ vo verejnom obstarávaní na projektové a stavebné práce⁵⁴ zo zákona⁵⁵ začleniť požiadavku na využívanie recyklovaných stavebných materiálov do výberových kritérií na dodávateľa a do pracovných zmlúv. Vo Švédsku má právo stanoviť environmentálne kritériá verejného obstarávania vlastníci nehnuteľností. V Holandsku bol zavedený dobrovoľný nezáväzný kódex, ktorý môžu vo verejnom obstarávaní používať dodávateľia aj zákazníci⁵⁶. K najčastejšie používaným materiálom recyklovaným zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie patrí recyklovaný betón, ktorý možno použiť napríklad na cestné práce. Opäť platí, že využívanie kameniva zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie závisí od **miestnych okolností**, ku ktorým patria aj vlastnosti miestneho trhu, ako aj ponuka a dopyt po recyklovaných materiáloch. Môže byť užitočné vypracovať posúdenie, na základe ktorého sa stanoví použitie recyklovaného kameniva s najväčšou mierou

Príklad najlepších postupov sa uvádza v rámci 25: francúzsky prístup k environmentálnemu posudzovaniu odpadu v cestnom staviteľstve; v rámci 26: súkromné a/alebo vnútroštátne systémy udržateľného stavebníctva v prílohe D.

⁵¹ Verejné obstarávanie pre lepšie životné prostredie, COM 2008 (400), s. 7, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=COM:2008:0400:FIN>.

⁵² GR pre životné prostredie, http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm.

⁵³ OVAM, <http://www.ovam.be/afval-materialen/specifieke-afvalstromen-materiaalkringlopen/materiaalbewust-bouwen-in-kringlopen/selectief-slopen-ontmantelen> (v holandčine).

⁵⁴ S výnimkou odstraňovania stavebných diel.

⁵⁵ Bulharský zákon o nakladaní s odpadom, http://www3.moew.government.bg/files/file/PNOOP/Acts_in_English/Waste_Management_Act.pdf.

⁵⁶ Holandský demolačný kódex: http://www.sloopcode.nl/site/media/Dutch_Demolition_Code_EN.pdf.

udržateľnosti⁵⁷. Napríklad vo Flámsku je nedostatok pôvodných materiálov, a preto tam existuje väčší stimul recyklovať stavebný odpad a odpad z demolácie.

6.4 Povedomie, verejné vnímanie a prijatie

26. **Orgány musia informovať spoločnosti o zákonných požiadavkách** (vypracovaných na miestnej, regionálnej alebo vnútroštátnej úrovni alebo na úrovni EÚ) týkajúcich sa nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie⁵⁸. Na požiadanie by mali poskytnúť poradenstvo o tom, ako dodržať všetky zákonné požiadavky. Pri účinnom nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie zohrávajú svoju úlohu aj miestne, regionálne a/alebo vnútroštátne orgány. Za získanie potrebných znalostí o plánovaných činnostiach zodpovedá stavebná/renovačná/demolačná spoločnosť.
27. **Miestna samospráva môže aktívne prispievať k spolupráci v rámci celého hodnotového reťazca odpadu.** Stavebný hodnotový reťazec je zložitý a obsahuje profesionálne aj súkromné stavebné a renovačné spoločnosti. Náklady a prínosy nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie nie sú v hodnotovom reťazci rozložené rovnomerne; náklady vznikajú v prvotných fázach a prínosy až v neskorších fázach reťazca. Príkladmi na iniciatívy spolupráce sú recyklačné platformy (alebo zariadenia na prekládku odpadu) alebo virtuálne platformy (napr. webové sídla), ktoré umožňujú spoločnostiam navzájom sa kontaktovať.
28. Po vyriešení otázky kvality stavebného odpadu a odpadu z demolácie a procesu nakladania s odpadom je potrebné **venovať sa otázke verejného vnímania, povedomia a prijatia materiálov recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie.** Preto je dôležité, aby si všetky subjekty v hodnotovom reťazci boli dostatočne vedomé hodnoty spočívajúcej v práci s materiálmi recyklovanými zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie a dôverovali im.
29. Všetky politické a rámcové podmienky musia poskytovať vhodné **zosúladené a súdržné** stimuly, a to jednotne prostredníctvom všetkých orgánov – od obcí, miest a regiónov až k členským štátom a Európskej únii. To vyžaduje, aby spolu rôzne orgány pravidelne komunikovali.
30. Dôležité sú **konzultácie so všetkými kľúčovými zainteresovanými stranami** (vrátane subjektov v odvetví a mimovládnych organizácií) na začiatku procesu. Existujú rôzne možnosti, ako začať, ako aj rôzne témy na konzultácie: 1. hodnotenie súčasných postupov a zber údajov; 2. podpora v organizácii sektora v celom hodnotovom reťazci; 3. komunikácia o normách, pravidlách a zákonoch stanovených pre materiály recyklované zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie; 4. príprava informačnej kampane o kvalite materiálov recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie; 5. zvyšovanie povedomia o úskaliach účinkov odmietavého postoja.
31. **Zapojiť možno aj širšiu verejnosť,** a to podporovaním odhaľovania a oznamovania nezákonného vyhadzovania odpadu. Občania môžu napríklad využiť aplikácie na odfotografovanie nezákonných skládkových činností a poslať ich orgánom, ktoré majú na starosti presadzovanie predpisov.

⁵⁷ Napríklad: <http://www.theconcreteinitiative.eu/newsroom/publications/165-closing-the-loop-what-type-of-concrete-re-use-is-the-most-sustainable-option>.

⁵⁸ Príkladom je flámske webové sídlo OVAM obsahujúca informácie o právnych predpisoch týkajúcich sa recyklovaného granulátu (iba v holandčine) <http://www.ovam.be/gerecycleerdegranulaten>.

Príloha A Vymedzenie pojmov

Akreditácia: je stav aj proces⁵⁹. Keď ide o stav, znamená súlad s konkrétnou normou stanovenou akreditačnou agentúrou, a keď ide o proces, poukazuje na záväzok neustále sa zlepšovať. Akreditácia znamená, že certifikačný orgán spĺňa požiadavky vnútroštátnej alebo medzinárodnej normy podľa posúdenia akreditačnou agentúrou.

Spätné zasypávanie: činnosť zhodnocovania, počas ktorej sa vhodný odpad používa na účely spätného získavania v oblastiach výkopov alebo na inžinierske účely pri úprave krajiny alebo stavebných činnostiach namiesto iných materiálov, ktoré nie sú odpadmi a ktoré by sa inak použili na tento účel.⁶⁰

Označenie CE pre stavebné výrobky: znamená, že výrobcovia preberajú zodpovednosť za zhodu svojich výrobkov s deklarovanými parametrami⁶¹.

Certifikácia: proces, na základe ktorého tretia strana vydá písomné ubezpečenie, že výrobok, proces alebo služba sú v súlade s určitými normami⁶². Certifikácia sa môže chápať ako spôsob komunikácie v dodávateľskom reťazci. Certifikát preukazuje kupujúcemu, že dodávateľ spĺňa určité normy, ktoré môžu byť presvedčivejšie než záruka poskytnutá samotným dodávateľom.

Stavebný odpad a odpad z demolácie: všetok odpad pochádzajúci z činností spoločností zo sektora stavebníctva a začlenený⁶³ do kategórie 17 európskeho katalógu odpadov. Kategória 17 obsahuje kódy niekoľkých rôznych materiálov, ktoré sa môžu zbierať osobitne zo staveniska alebo miesta demolácie. Obsahuje toky odpadu [nebezpečný a nie nebezpečný odpad; inertný, organický a anorganický odpad] vznikajúceho pri stavebných, renovačných a demolačných činnostiach. Stavebný odpad a odpad z demolácie vzniká na miestach, kde sa uskutočňuje výstavba, renovácia alebo demolácia. Stavebný odpad obsahuje viaceré materiály, ktoré často súvisia s odpadom z odrezkov alebo odpadom z obalov. Odpad z demolácie pozostáva zo všetkých materiálov vyskytujúcich sa pri výstavbe. Odpad z renovácie môže obsahovať stavebné materiály a materiály súvisiace s demoláciou. Podrobný opis tokov odpadu sa nachádza v prílohe B.

Zber odpadu: zhromažďovanie odpadu vrátane predbežného triedenia a predbežného uloženia odpadu na účely prevozu do zariadenia na spracovanie odpadov.

Spoločné spracovanie: tento pojem sa používa pri zavádzaní alternatívnych palív a surovín namiesto konvenčných palív a surovín do bežného výrobného procesu.

Dekontaminácia: zníženie alebo odstránenie chemických faktorov.

Plán nakladania s odpadom: stanovuje prístup k demolácii, spracovanie a logistiku materiálov identifikovaných počas auditu pred demoláciou.

Konečný proces recyklácie: proces recyklácie, ktorý začína vtedy, keď nie je potrebné žiadne ďalšie mechanické triedenie a odpadové materiály vstupujú do procesu výroby, kde sa účinne prepracúvajú na produkty, materiály alebo látky⁶⁴.

Fixačné materiály: zahŕňajú iné ako stavebné materiály (všetky materiály okrem kameniny).

⁵⁹ Akreditácia ANSI, <https://www.ansi.org/accreditation/faqs.aspx#2>.

⁶⁰ COM(2015) 595 final, návrh smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica 2008/98/ES o odpade, článok 3 písm. f), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>.

⁶¹ Nariadenie (EÚ) č. 305/2011 CPR, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex:32011R0305>.

⁶² ISO, 1996, <http://certifications.thomasnet.com/certifications/glossary/quality-certifications/iso/iso-14001-1996/>.

⁶³ Okrem toho sa môžu použiť aj iné kategórie, ako aj v prípade demontáže, napr. kategória 16 (TL lampy atď.).

⁶⁴ COM(2015) 595 final, návrh smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica 2008/98/ES o odpade, článok 2 písm. f), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>.

Nebezpečný stavebný odpad a odpad z demolácie: sa vymedzuje ako sú s nebezpečnými vlastnosťami, ktorá môže byť škodlivá pre zdravie ľudí alebo životné prostredie. Tvoria ho kontaminovaná zemina a materiál z bagrovísk, materiály a látky, ktoré môžu obsahovať lepidlá, tesniace materiály a tmel (horľavé, toxické alebo dráždivé), decht (toxický, karcinogénny), azbestové materiály vo forme vdýchateľných vlákien (toxické, karcinogénne), drevo ošetrované fungicídmi, pesticídmi atď. (toxické, ekotoxické, horľavé), nátery z halogénovaných retardérov horenia (ekotoxické, toxické, karcinogénne), zariadenia s PCB (ekotoxické, karcinogénne), ortuťové svetlá (toxické, ekotoxické), systémy s CFC, izolácia obsahujúca CFC⁶⁵, kontajnery na nebezpečné látky (rozpúšťadlá, farby, lepidlá atď.) a obaly z pravdepodobne kontaminovaného odpadu.

Inertný odpad: znamená odpad, ktorý nepodlieha žiadnym významným fyzikálnym, chemickým alebo biologickým zmenám (napríklad betón, tehly, omietka, škridly). Inertný odpad sa nerozpustí, nezhorí, ani nebude inak fyzikálne alebo chemicky reagovať, biologicky sa nerozloží, ani nepriaznivo neovplyvní látky, s ktorými prichádza do styku, takým spôsobom, ktorý by mohol viesť k znečisteniu životného prostredia alebo ohrozeniu zdravia ľudí⁶⁶.

Integrované plány a stratégie nakladania s odpadom: geograficky zameraný plán na propagáciu a podporu nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie.

Označovanie: certifikačná značka je značka alebo symbol, ktorý znamená, že bol overený súlad s normami⁶⁷. Používanie značky zvyčajne kontroluje normalizačný orgán. Ak certifikačné orgány udeľujú certifikáciu na základe vlastných osobitných noriem, značku môže vlastniť aj certifikačný orgán.

Skládka: miesto, na ktorom sa zneškodňuje odpad, ktorý sa ukladá do zeme (napríklad pod zem) alebo na povrchu zeme. Môže to byť:

- miesto na zneškodňovanie inertného odpadu (napríklad miesto, kde pôvodca odpadov zneškodňuje svoj vlastný odpad na mieste výroby), a
- trvalé miesto (na dlhšie ako jeden rok), ktoré sa používa na dočasné ukladanie odpadu.

Nemôže ísť o:

- zariadenia, kde sa odpad vykladá preto, aby ho bolo možné pripraviť na ďalšiu prepravu na miesto jeho zhodnotenia, spracovania alebo zneškodnenia, a
- skladovanie odpadu pred jeho zhodnotením alebo spracovaním, spravidla na menej ako tri roky,
- skladovanie odpadu pred zneškodnením na menej ako jeden rok⁶⁸.

Zmiešaný stavebný odpad a odpad z demolácie: zmes rôznych zložiek stavebného odpadu a odpadu z demolácie.

Audit pred demoláciou: prípravná činnosť s cieľom 1. zozbierať informácie o kvalite a množstve stavebného a demolačného odpadového materiálu, ktorý vznikne počas demolačných alebo renovačných prác; a 2. poskytnúť všeobecné odporúčania o procese demolácie a špecifické odporúčania pre konkrétne miesto.

Príprava na opätovné použitie: kontrola, čistenie alebo oprava odpadových materiálov na činnosti zhodnocovania. Odpad, výrobky alebo zložky výrobkov, ktoré boli zozbierané subjektom oprávneným na opätovné použitie alebo v rámci systému vratných záloh, sa pripravujú tak, aby sa mohli opätovne použiť bez ďalšieho predbežného spracovania⁶⁹.

Opätovné použitie: znamená akúkoľvek činnosť, pri ktorej sa produkty alebo súčasti, ktoré nie sú odpadom, znova použijú na ten istý účel, na aký boli určené⁷⁰.

⁶⁵ Kód KN 170603.

⁶⁶ Smernica Rady 1999/31/ES z 26. apríla 1999 o skládkach odpadov, článok 2 písm. e), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/ALL/?uri=celex%3A31999L0031>.

⁶⁷ Tamtiež.

⁶⁸ Tamtiež.

⁶⁹ COM(2015) 595 final, návrh smernice Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica 2008/98/ES o odpade, článok 2 písm. e), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>.

⁷⁰ Smernica 2008/98/ES o odpade (rámcová smernica o odpade), článok 3 ods. 13, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>.

Recyklácia: je každá činnosť zhodnocovania, ktorou sa odpadové materiály opätovne spracujú na výrobky, materiály alebo látky určené na pôvodný účel alebo na iné účely.⁷¹ Zahŕňa opätovné spracovanie organického materiálu, ale nezahŕňa energetické zhodnocovanie a opätovné spracovanie na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo alebo na činnosti spätného zasypávania.

Zhodnocovanie: je akákoľvek činnosť, ktorej hlavným výsledkom je prospešné využitie odpadu, ktorý nahradí iné materiály, ktoré by sa inak použili na splnenie určitej funkcie, alebo pripravenosť odpadu na plnenie tejto funkcie v podniku alebo v širšom hospodárstve.⁷²

Renovácia: sa môže vymedziť ako práca, ktorá zahŕňa konštrukčnú úpravu stavieb, zásadné nahradenie hlavných služieb alebo konečnej úpravy a/alebo podstatnú zmenu využitia podlahovej plochy a zároveň súvisiace vymaľovanie a opravy na jednej strane, ako aj súvisiacu novú výstavbu na strane druhej. Renovácia zahŕňa všetky práce vykonané na existujúcich stavbách, ktoré sa dajú obsiahnuť v štyroch kategóriách: renovácia, obnova, rekonštrukcia, prestavba. Renovácia sa týka širokého spektra stavieb vrátane obytných, historických a komerčných stavieb vo vlastníctve a správe súkromných/verejných spoločností alebo orgánov.

Palivo z odpadkov: odpad používaný výhradne alebo do veľkej miery na účely výroby energie. Odpadové materiály, ktoré sa sú vo všeobecnosti opätovne použiteľné ako palivo z odpadkov, sú pneumatiky, guma, papier, textílie, použité oleje, drevo, plasty, priemyselný odpad, nebezpečný odpad a pevný komunálny odpad.

Prehľadávanie a zber: činnosť identifikovania použiteľných materiálov, ktorá sa uskutočňuje po demolácii; v tejto súvislosti konkrétne opätovne použiteľných a recyklovateľných materiálov.

Selektívna demolácia zahŕňa určenie postupnosti demolačných činností s cieľom umožniť oddelenie a triedenie stavebných materiálov.

Triedený zber: zber, pri ktorom sa tok odpadu oddeľuje podľa druhu a povahy, aby sa uľahčilo konkrétne spracovanie.⁷³

Miesto uskladnenia: platforma na ukladanie odpadu, ktorý možno premiestniť.

Odstraňovanie materiálu: je činnosť odstraňovania cenných materiálov z miesta, zariadenia alebo stavby, ktorá sa uskutočňuje pred demoláciou.

Držiteľ odpadu: pôvodca odpadu alebo fyzická či právnická osoba, ktorá vlastní odpad.

Pôvodca odpadu: každá fyzická alebo právnická osoba, ktorej činnosti vytvárajú odpad (pôvodný pôvodca odpadu), alebo každý, kto vykonáva činnosti predbežného spracovania, zmiešavania alebo iné činnosti, ktoré majú za následok zmenu povahy alebo zloženia odpadu.

Nakladanie s odpadom: zber, preprava, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu vrátane dohľadu nad týmito činnosťami a starostlivosť o miesto zneškodňovania odpadu po zneškodnení odpadu, ako aj opatrenia prijaté obchodníkom alebo sprostredkovateľom.⁷⁴

Stanica na prekládku odpadu: je miesto, lokalita, územie, zariadenie alebo stavba, ktorá sa využíva alebo bude využívať primárne na účely prekládky pevného odpadu.⁷⁵

Spracovanie odpadu: činnosti zhodnocovania alebo zneškodňovania vrátane prípravy pred zhodnocovaním alebo zneškodňovaním.

⁷¹ Smernica 2008/98/ES o odpade (rámcová smernica o odpade), článok 3 ods. 17, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>.

⁷² Smernica 2008/98/ES o odpade (rámcová smernica o odpade), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>.

⁷³ Tamtiež.

⁷⁴ Tamtiež.

⁷⁵ Recyclingportal.eu, správa: Waste transfer stations in different EU regions (Stanice na prekládku odpadu v rôznych regiónoch EÚ), 2009, <http://www.recyclingportal.eu/artikel/22506.shtml>.

Príloha B Klasifikácia stavebného odpadu a odpadu z demolácie

Tento zoznam je prevzatý z rozhodnutia Komisie o európskom katalógu odpadov (rozhodnutie Komisie 2000/532/ES⁷⁶). Výkopová zemina (17 05) je do katalógu začlenená, v tomto protokole sa však nenachádza.

Prehľad stavebného odpadu a odpadu z demolácie

17 01 BETÓN, TEHLY, ŠKRIDLY A KERAMIKA

- 17 01 01 Betón
- 17 01 02 Tehly
- 17 01 03 Škridle a keramika
- 17 01 06 Zmesi alebo triedené zložky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky
- 17 01 07 Zmesi betónu, tehál, škridiel a keramiky iné než uvedené v kategórii 17 01 06

17 02 DREVO, SKLO A PLASTY

- 17 02 01 Drevo
- 17 02 02 Sklo
- 17 02 03 Plasty
- 17 02 04 Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami

17 03 ASFALTOVÉ ZMESI, DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY

- 17 03 01 Asfaltové zmesi obsahujúce decht
- 17 03 02 Asfaltové zmesi iné než uvedené v kategórii 17 03 01
- 17 03 03 Decht a dechtové výrobky

17 04 KOVY (VRÁTANE SVOJICH ZLIATIN)

- 17 04 01 Meď, bronz, mosadz
- 17 04 02 Hliník
- 17 04 03 Olovo
- 17 04 04 Zinok
- 17 04 05 Železo a oceľ
- 17 04 06 Cín
- 17 04 07 Zmiešané kovy
- 17 04 09 Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami
- 17 04 10 Káble obsahujúce olej, decht a iné nebezpečné látky
- 17 04 11 Káble iné než uvedené v kategórii 17 04 10

17 06 IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST

- 17 06 01 Izolačné materiály obsahujúce azbest
- 17 06 03 Iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky
- 17 06 04 Izolačné materiály iné než uvedené v kategóriách 17 06 01 a 17 06 02
- 17 06 05 Stavebné materiály obsahujúce azbest

17 08 STAVEBNÉ MATERIÁLY NA BÁZE SADRY

- 17 08 01 Stavebné materiály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami
- 17 08 02 Stavebné materiály na báze sadry iné než uvedené v kategórii 17 08 01

17 09 INÝ STAVEBNÝ ODPAD A ODPAD Z DEMOLÁCIE

- 17 09 01 Stavebný odpad a odpad z demolácie obsahujúci ortuť
- 17 09 02 Stavebný odpad a odpad z demolácie obsahujúci PCB (napríklad tesniace materiály obsahujúce PCB, podlahové krytiny na báze živíc obsahujúce PCB, izolačné zasklenie obsahujúce PCB, kondenzátory obsahujúce PCB)
- 17 09 03 Iný stavebný odpad a odpad z demolácie (vrátane zmiešaného odpadu) obsahujúci nebezpečné látky
- 17 09 04 Zmiešaný stavebný odpad a odpad z demolácie iný než uvedený v kategórii 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

⁷⁶ Rozhodnutie Komisie 2000/532/ES, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/sk/TXT/?uri=CELEX:32000D0532>.

Príloha C Nebezpečné vlastnosti

V prílohe III k rámcovej smernici o odpade⁷⁷ sa uvádza 15 vlastností (HP1 až HP15) odpadu, pre ktoré sa odpad považuje za nebezpečný. V nasledujúcej tabuľke sa uvádza prehľad nebezpečných vlastností.

Nebezpečné vlastnosti	
HP1	Výbušné
HP2	Oxidujúce
HP3	Horľavé
HP4	Dráždivé – dráždivosť pre kožu a poškodenie očí
HP5	Jedovaté pre špecifický cieľový orgán/toxické po vdýchnutí
HP6	Akútne toxické
HP7	Karcinogénne
HP8	Leptavé
HP9	Infekčné
HP10	Toxické pre reprodukciu
HP11	Mutagénne
HP12	Uvoľňujúce akútne toxický plyn
HP13	Senzibilizujúce
HP14	Ekotoxické
HP15	Odpad, ktorý môže vykazovať nebezpečnú vlastnosť uvedenú vyššie, ktorá sa neprejavila priamo pri pôvodnom odpade

Nebezpečný stavebný odpad a odpad z demolácie tvoria kontaminovaná zemina a materiál z bagrovísk, materiály a látky, ktoré môžu obsahovať horľavé prísady, lepidlá, tesniace materiály a tmel (horľavé, toxické alebo dráždivé), dechtové emulzie (toxické, karcinogénne), azbestové materiály vo forme vdýchnuteľných vlákien (toxické, karcinogénne), drevo ošetrované fungicídmi, pesticídmi atď. (toxické, ekotoxické, horľavé), nátery z halogénovaných retardérov horenia (ekotoxické, toxické, karcinogénne), zariadenia s PCB (ekotoxické, karcinogénne), ortuťové svetlá (toxické, ekotoxické), systémy s CFC, prvky (ktoré môžu byť na skládkach zdrojom sulfidu, toxické, horľavé), kontajnery na nebezpečné látky (rozpúšťadlá, farby, lepidlá atď.) a obaly z pravdepodobne kontaminovaného odpadu⁷⁸. Tieto materiály sa zvyčajne nachádzajú pri demolačných prácach, a to najmä preto, že v minulosti neexistovali právne predpisy o používaní niektorých nebezpečných materiálov, ako napríklad azbestu a olova. Opätovné použitie materiálov by sa však nemalo zanedbať, keďže tieto materiály nie sú klasifikované ako odpad, a teda nie sú regulované, v niektorých prípadoch však tieto projekty môžu vytvoriť podobne nebezpečný odpad.

⁷⁷ Smernica 2008/98/ES o odpade (rámcová smernica o odpade), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>.

⁷⁸ Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding a de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste (Príručka pre recyklovaný betón a odpad z demolácie), 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1).

Príloha D Príklady najlepších postupov

1. Príklady najlepších postupov identifikácie odpadu, triedenia pri zdroji a zberu odpadu:

Rámček 1: Francúzsky príklad na identifikáciu odpadu z demolácie a renovácie stavieb

Vo francúzskych právnych predpisoch o stavebných projektoch sa stanovuje, ako identifikovať odpad z demolácie a renovácií stavieb. Týka sa to stavieb, ktoré majú plochu viac než 1 000 metrov štvorcových na jedno poschodie alebo poľnohospodárskych, priemyselných či komerčných stavieb, ktoré boli vystavené nebezpečným látkam. Práce sa týkajú rekonštrukcie a/alebo demolácie veľkej časti konštrukcie stavby. Obstarávateľ musí pred podaním žiadosti o povolenie na demoláciu alebo pred odsúhlasením odhadovanej zmluvnej hodnoty vykonať identifikáciu.

Pri identifikácii sa spíše povaha, objem a umiestnenie materiálu a odpadu a spôsob naloženia s ním, pričom sa určí najmä ten materiál a odpad, ktorý sa dá opätovne použiť na stavenisku, zhodnotiť alebo zlikvidovať. Tento zoznam sa poskytne každej osobe zapojenej do demolačných prác.

Po dokončení prác obstarávateľ vypracuje posúdenie prác a uvedie povahu a objem materiálu, ktorý sa skutočne na mieste opätovne použil, a odpadu, ktorý sa zhodnotil alebo zlikvidoval. Obstarávateľ odošle formulár francúzskej agentúry pre riadenie životného prostredia a energetiky, ktorá každoročne predloží správu ministerstvu zodpovednému za výstavbu

Zdroj: Cerema, 2016, <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2011/5/31/DEVL1032789D/jo>.

A <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025145228>.

Rámček 2: Holandský certifikačný systém pre procesy demolácie (BRL SVMS-007)

BRL SVMS-007 je dobrovoľný (nie právne záväzný) nástroj na podporu kvality procesu demolácie. Zákazníci, ktorí dodržiavajú tento certifikačný systém obstarávania a predkladania ponúk, majú istotu environmentálnej a bezpečnej demolácie na stavenisku. Systém riadia tretie strany a Akreditačná komisia. Certifikovaný proces demolácie pozostáva zo štyroch krokov:

- **1. krok – Audit pred demoláciou:** Dodávateľ demolačných prác vykoná predbežnú kontrolu demolačného projektu a vypracuje súpis materiálov (nebezpečných aj nie nebezpečných), aby získal prehľad o povahe, množstve a kontaminácii vyťažených demolačných materiálov. Súpis obsahuje riziká pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, ktoré hrozia v okolí.
- **2. krok – Plán nakladania s odpadom:** Vypracuje sa plán nakladania s odpadom, ktorý obsahuje opis metódy selektívnej a ekologickej demolácie, spracovania a odstránenia uvoľnených tokov materiálu, bezpečnostných opatrení, ktoré sa musia prijať, a realizačných požiadaviek zákazníka.
- **3. krok – Vykonanie:** Demolácia sa vykoná v súlade s plánom nakladania s odpadom. Zainteresovaní sú odborníci v oblasti bezpečnosti a ekologickej demolácie a certifikovaní dodávatelia demolačných prác pracujú so schválenými zariadeniami. Dodávateľ demolačných prác musí zabezpečiť bezpečnosť a dobrú organizáciu na mieste demolácie, ako aj to, aby uvoľnené toky materiálov nekontaminovali pôdu a okolie.
- **4. krok – Záverečná správa:** Realizácia projektu sa uskutočňuje na základe konzultácií so zainteresovanými stranami. Dodávateľ demolačných prác vypracuje záverečnú správu o uvoľnených demolačných materiáloch a na požiadanie ju predloží zákazníkovi.

Zdroj: BRL SVMS-007, 2016, www.veiligislopen.nl/en/home, v angličtine a holandčine.

Rámček 3: Zoznam stavebných materiálov a materiálov z demolácie, ktoré je potrebné zo stavby odstrániť pred demoláciou – príklad rakúskej normy ÖNORM B3151

Stavebné materiály a materiály z demolácie predstavujúce alebo obsahujúce nebezpečné látky:

- uvoľnené umelé minerálne vlákna (ak sú nebezpečné),
- zložky alebo časti obsahujúce minerálny olej (napríklad nádrž),
- detektory dymu s rádioaktívnymi zložkami,
- priemyselné komíny (napríklad šamotové ohňovzdorné bloky, tehly alebo obloženie),
- izolačný materiál zo zložiek obsahujúcich chlórfluórouhľovodíky (H)CFC (ako sendvičové prvky),
- troska (napríklad troska v medzistropoch),

- zemina kontaminovaná olejmi alebo inak,
- suť po požari alebo inak kontaminovaná suť,
- izolácie obsahujúce polychlórovaný bifenyl (PCB),
- elektrické vlastnosti alebo zariadenia so znečisťujúcimi látkami (napríklad výbojky obsahujúce ortuť, žiarivky, energeticky účinné lampy, kondenzátory obsahujúce PCB, iné elektrické zariadenia obsahujúce PCB, káble obsahujúce izolačnú kvapalinu),
- chladiaca kvapalina a izolácia z chladiarenských zariadení alebo klimatizačných jednotiek obsahujúcich chlórfluórouhľovodíky (H)CFC),
- materiály obsahujúce polycyklické aromatické uhľovodíky (PAH) (napríklad dechtový asfalt, dechtovaná lepenka, korkové bloky, trosky),
- zložky obsahujúce soľ, olej, decht, fenol alebo týmito látkami impregnované (napríklad impregnované drevo, lepenka, železničné podvaly, stĺpy),
- materiál obsahujúci azbest (napríklad azbestový cement, striekaný azbest, akumulátorové vykurovacie telesá, azbestová podlaha),
- iné nebezpečné materiály.

Zdroj: https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/532055/OENORM_B_3151_2014_12_01;jsessionid=A137F6D21D0C77F9937C7A46D398232A, v angličtine a nemčine.

Rámček 4: Projekt Sadra sadre (GtoG)

Hlavným cieľom projektu GtoG je zmeniť spôsob spracovania sadrového odpadu. Sadrové výrobky možno zaradiť k tým málo stavebným materiálom, pri ktorých je možná recyklácia s uzatvoreným cyklom: z odpadu sa znovu vyrába rovnaký výrobok. Sadra ako taká je 100 % a večne recyklovateľná.

Napriek tomu, že je pri nej možný uzatvorený cyklus, realita je iná. Projekt GtoG sa zameriava na zmenu európskeho trhu so sadrovým odpadom z demolácie s cieľom dosiahnuť vyššiu mieru recyklácie sadrového odpadu. Uzavretý recyklačný cyklus sadrových výrobkov sa uskutoční iba vtedy, ak:

- sa namiesto demolácie stavieb budú systematicky (ako štandard) využívať postupy rozoberania,
- sa triedenie odpadu bude uskutočňovať pri zdroji, čím sa zabráni zmiešaniu odpadu a kontaminácii,
- recyklovaná sadra spĺňa prísne špecifikácie na opätovné zaradenie do výrobného procesu.

Zdroj: Eurogypsum, 2016, <http://gypsumtogypsum.org/> v angličtine.

Rámček 5: Faktory ovplyvňujúce zhodnocovanie materiálov pri procese demolácie

Rozsah, v akom sa môžu materiály v demolačnom procese účinne zhodnocovať, závisí od množstva faktorov vrátane týchto:

- bezpečnosti, na základe ktorej sa môžu zvýšiť projektové náklady,
- času, selektívna demolácia si vyžaduje viac času než bežná, preto sa dajú očakávať vyššie náklady, mali by sa zvážiť optimálne riešenia potenciálu recyklovateľnosti a opätovného použitia,
- ekonomickej uskutočniteľnosti a akceptácie na trhu. Náklady na odstránenie prvku (napríklad strešnej krytiny) by sa mali uhradiť jeho cenou, pričom opätovne použitý prvok by mal byť zároveň konkurencieschopný a prijatý budúcimi používateľmi. v prípade niektorých materiálov, napríklad železa/kovu/šrotu, podliehajú trhovým cenám silnej sezónnej fluktuácii.
- priestoru; ak je na stavenisku nedostatok priestoru, triedenie zozbieraných materiálov by sa malo vykonať v triediacom zariadení. Priestorové obmedzenia vyžadujú dobré plánovanie.
- miesta; počet zariadení na recykláciu v okolí miesta projektu alebo miestna ponuka služieb nakladania s odpadom môže obmedzovať potenciálne zhodnocovanie materiálov z projektu demolácie,
- počasia; niektoré metódy môžu závisieť od určitých poveternostných podmienok, ktoré nemusia byť v súlade s časovým rozvrhom projektu.

Zdroj: Spoločné výskumné centrum/Generálne riaditeľstvo pre životné prostredie, *Best Environmental Management Practice of the Building and Construction Sector (Najlepšie postupy environmentálneho manažérstva v sektore stavebníctva)*, 2015, s. 28, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas>.

2. Príklady najlepších postupov odpadovej logistiky

Rámček 6: Vysledovateľnosť minerálneho odpadu vo francúzskom sektore stavebníctva

Vo Francúzsku je za nakladanie s odpadom zodpovedný každý pôvodca alebo držiteľ odpadu až do jeho zneškodnenia alebo konečného zhodnotenia, a to aj vtedy, ak sa odpad prepraví do špecializovaného zariadenia na spracovanie. Podľa francúzskych právnych predpisov sa vyžaduje, aby pôvodcovia odpadu predložili dokument, v ktorom sa uvedie preprava odpadu z miesta pôvodu a povaha odpadu. Tento dokument sa musí poskytnúť predtým ako sa odpad dostane do spracovateľských zariadení prijímajúcich inertný odpad, ktorý nie je nebezpečný. Výrobcovia recyklovaného kameniva používajú vo svojich spracovateľských zariadeniach systém na vysledovateľnosť odpadu. Touto vysledovateľnosťou sa zabezpečí kvalita spracovania a informovanosť používateľov o možnom využití recyklovaného kameniva z odpadu pri zohľadnení environmentálnych a geotechnických kritérií.

Zdroj: Cerema, 2016.

Rámček 7: Francúzsky elektronický systém vysledovateľnosti

Ivestigo je softvér na vysledovanie stavebného odpadu a odpadu z demolácie. Túto online platformu zaviedlo Francúzske demolačné združenie (SNED) a slúži spoločnostiam na zjednodušenie vysledovateľnosti a dodržiavanie francúzskych právnych predpisov o odpade. Používateľ v ňom môže vytvoriť, upraviť a vytlačiť formuláre na lokalizovanie odpadu pre každý stavebný odpad a odpad z demolácie (inertný, nie nebezpečný, nebezpečný a azbestový) a viesť register všetkých demolačných prác podľa francúzskych právnych predpisov. Spoločnosti môžu prostredníctvom prehľadu a niekoľkých ukazovateľov krok za krokom sledovať odpad, ktorý vytvorili, a zlepšiť komunikáciu s klientmi. A nakoniec, Ivestigo je pre členov Francúzskeho demolačného združenia bezplatné.

Zdroj: Ivestigo, 2016, <http://www.investigo.fr/> vo francúzštine.

Rámček 8: TRACIMAT – belgický príklad lokalizovania stavebného odpadu a odpadu z demolácie

Tracimat⁷⁹ je nezisková, nezávislá organizácia riadenia demolácie s oprávnením belgických subjektov verejného sektora, ktorá vydáva certifikát o selektívnej demolácii pre osobitný stavebný a demolačný materiál zozbieraný selektívne na mieste demolácie a následne zadany do lokalizačného systému. Z certifikátu demolácie sa spracovateľ dozvie, či sa môže stavebný a demolačný materiál prijať ako materiál s nízkym environmentálnym rizikom, čo znamená, že kupujúci (zariadenie na recykláciu) má dostatočnú istotu, že stavebný a demolačný materiál spĺňa normy kvality na spracovanie v zariadení na recykláciu. Materiál s nízkym environmentálnym rizikom sa tak môže spracovať oddelene od materiálu s vysokým environmentálnym rizikom. Vzhľadom na neznámy pôvod a/alebo neznámu kvalitu sa musí materiál s vysokým environmentálnym rizikom kontrolovať prísnejšie než materiál s nízkym environmentálnym rizikom, preto bude jeho spracovanie nákladnejšie. Tým sa zvýši dôvera v dodávateľov demolačných prác a v recyklovaný výrobok, čo prinesie lepší a širší marketing recyklovaných stavebných a demolačných materiálov. V budúcnosti môžu príslušné subjekty verejného sektora vydať oprávnenie aj ďalším organizáciám riadenia odpadu z demolácie.

Tracimat nevydá certifikát o selektívnej demolácii, kým odpad neprejde systémom vysledovateľnosti. Proces sledovania začína vypracovaním demolačného súpisu a plánu nakladania s odpadom, ktorý pripraví odborník pred selektívnou demoláciou a rozobratím. S cieľom zabezpečiť kvalitu sa musí demolačný súpis a plán nakladania s odpadom vypracovať podľa osobitného postupu. Tracimat skontroluje kvalitu demolačného súpisu a plánu nakladania s odpadom a vydá vyhlásenie o zhode. Tracimat skontroluje, či bol nebezpečný a nie nebezpečný odpad, ktorý komplikuje recykláciu konkrétneho stavebného a demolačného materiálu, selektívne a riadne zneškodnený. Tracimat bol pôvodne zameraný na kamenné zložky, ktoré hmotnosťou predstavovali zďaleka najväčší podiel stavebného odpadu a odpadu z demolácie, a v ďalšej fáze sa bude zaoberať inými stavebnými a demolačnými materiálmi.

Eenheidsreglement je právny predpis o certifikácii recyklovaného kameniva, ktorá pozostáva z internej kontroly a externej kontroly vykonanej akreditovanou certifikačnou organizáciou. Všeobecným mottom tejto politiky je „čistý vstup prináša čistý výstup“. Vysvetľuje sa tým aj rozdiel medzi tokmi s profilom nízkeho environmentálneho rizika

⁷⁹ Tento projekt získal finančné prostriedky z rámcového programu Európskej únie pre výskum a inováciu Horizont 2020, <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>, v rámci dohody o grante č. 642085.

(LERP) a tokmi s profilom vysokého environmentálneho rizika (HERP). Systém Tracimat predstavuje pre poskytovateľa drviacich prác jednu z viacerých možností prijatia sute s LERP. Eenheidsreglement preto predstavuje samostatný riadiaci systém a certifikačný predpis pre recyklované kamenivo. Tracimat je systém sledovania sute pochádzajúcej zo selektívnej demolácie.

Zdroj: Flámska stavebná konfederácia, 2016, <http://hiserproject.eu/index.php/news/80-news/116-tracimat-tracing-construction-and-demolition-waste-materials>, v angličtine.

3. Príklady najlepších postupov spracovania odpadu

Rámček 9: Opätovné použitie stavebného materiálu na dočasnom stavenisku – príklad olympijského parku počas olympijských hier v Londýne v roku 2012

Výbor na prípravu olympijských hier (Olympic Delivery Authority, ODA) stanovil pre demoláciu olympijského parku náročné ciele v oblasti udržateľnosti vrátane celkového cieľa opätovne použiť alebo recyklovať minimálne 90 % hmotnosti materiálu z demolácie. Celkový cieľ výboru ODA bol prekročený o 8,5 % a na skládku bolo uložených menej než 7 000 ton odpadu. Z tohto projektu vyplývajú tieto základné poučenia:

1. Vykonajte audit pred demoláciou a prieskum v oblasti spätného získavania.
2. Pred vypísaním súťaže použite tieto údaje a obráťte sa na odborníkov na spätné získavanie a stanovte hlavné ciele opätovného použitia a spätného získavania kľúčových materiálov, v ideálnom prípade súvisiace s cieľmi v oblasti uhlíka.
3. Jasné ciele spätného získavania a opätovného použitia začleňte ako samostatné a doplnkové k celkovému cieľu recyklácie a jednoznačne ich uveďte v postupe verejnej súťaže a v zmluvách. Jednoznačne stanovte zodpovednosť za demoláciu.
4. Stimulujte využívanie dodávateľov špecializovaných služieb a dosahovanie cieľov opätovného použitia.
5. Žiadajte, aby sa v rámci projektu meral celkový uhlíkový vplyv demolačného procesu a novej výstavby na stavenisku.
6. Žiadajte, aby sa opätovné použitie zadalo do databázy materiálov a začlenilo do plánov nakladania s odpadom zo staveniska.
7. Odporúča sa organizovanie seminárov tímov a komunikácia s ostatnými miestnymi projektmi obnovy; pravidelné návštevy staveniska sú mimoriadne dôležité.
8. Začleňte do projektových a stavebných zmlúv o nové dielo opätovné použitie materiálov získaných zo staveniska.
9. Na opätovné použitie stavebných výrobkov je najdôležitejší dostatočný uskladňovací priestor.

Zdroj: BioRegional, 2011, <http://www.bioregional.com/wp-content/uploads/2015/05/Reuse-and-recycling-on-London-2012-olympic-park-Oct-2011.pdf>, v angličtine.

Rámček 10: OPALIS – online súpis odborných subjektov v odvetví zachráneného stavebného materiálu v okolí Bruselu

Projekt OPALIS je webová stránka spájajúca obchodníkov s použitým materiálom a subjekty z odvetvia stavebníctva, ako napríklad architektov a staviteľov, ktorí spoločne využívajú online súpis odborných subjektov v odvetví zachráneného stavebného materiálu, a tým zvyšujú potenciál zberu zachránených materiálov, ako aj ich predaj.

Webové sídlo obsahuje podrobné informácie a fotografie od všetkých obchodníkov v hodinovej dostupnosti od Bruselu (ale aj niekoľko názvov spoločností vo Francúzsku a Holandsku), ako aj informácie o rôznych druhoch materiálov. Vzhľadom na miestnu povahu projektu je webové sídlo dvojazyčné, francúzske a holandské.

Zdroj: Opalis, 2016, <http://opalys.be/>.

Rámček 11: Recyklácia PVC

Zlúčeniny PVC (polyvinylchloridu) sa dajú veľmi jednoducho recyklovať fyzicky, chemicky aj energeticky. Po mechanickom vytriedení, rozomletí, premytí a odstránení nečistôt sa opätovne spracujú rôznymi metódami (na granulát alebo prášok) a opätovne použijú vo výrobe. Pri stavbách sú z PVC vyrobené najmä potrubia/armatúry a okenné rámy. V Európe sa v niektorých členských štátoch a regiónoch triedia okenné rámy z PVC pri zdroji a zbierajú sa osobitne. V niektorých prípadoch sa môžu okenné rámy odovzdávať na zberných miestach bezplatne. PVC sa recykluje na nové okenné rámy a existuje už aj technológia na recykláciu rúrok z PVC na nové rúry. Áno,

k tomuto dochádza v priemyselnom meradle od začiatku storočia.

Zdroj: *Fédération Internationale du Recyclage (FIR), 2016 a www.vinylplus.eu, v angličtine a francúzštine.*

Rámček 12: Recyklácia dreva na drevené panely

Drevo možno recyklovať na drevotrieskové dosky. V roku 2014 spotreboval európsky drevotrieskový priemysel v členských krajinách EPF 18,5 milióna ton drevnej suroviny. Priemerný podiel zhodnoteného dreva bol 32 %, v ostatných kategóriách surovín sa spracúvala guľatina (29 %) a priemyselné vedľajšie výrobky (39 %). Zhodnoteného dreva sa používalo ako hlavný zdroj suroviny v Belgicku, Dánsku, Taliansku a Spojenom kráľovstve. Významné objemy zhodnoteného dreva sa použili na výrobu drevotriesky aj v Rakúsku, Nemecku, Španielsku a Francúzsku, čím sa prispelo k riešeniu celkového problému s dostupnosťou dreva. V ostatných európskych krajinách sa pre neexistenciu účinného systému zberu alebo chýbajúci tlak stimulovaného sektora bioenergie stále používa zväčša guľatina a priemyselné rezíduá. Podiel stavebného odpadu a odpadu z demolácie na zhodnutej drevnej zložke použitej na výrobu panelov je v súčasnosti dosť nízky, ale so zlepšovaním vhodného triedenia pri zdroji a zberu na staveniskách a miestach demolácie sa zvyšuje.

Zdroj: *European Panel Federation (EPF) a Europanels, www.europanels.org, 2016, v angličtine.*

Rámček 13: Recyklácia a opätovné použitie minerálnej vlny

Minerálnu vlnu možno recyklovať na nové výrobky z minerálnej vlny a môže slúžiť ako surovina napríklad na výrobu tehál a stropných obkladov. Stavebný odpad z minerálnej vlny vzniká na stavbách alebo pri renováciách vo veľmi malom objeme. Minerálna vlna je prirodzene pružná, často sa zvyšný materiál opätovne použije hneď na mieste, napríklad na vyplnenie medzier, z čoho vyplýva malý objem zostávajúceho odpadu. Recyklácia tohto čistého toku odpadu je technicky možná, ale nákladná a náročná na infraštruktúru pre všetky zainteresované strany. Základným predpokladom sú požiadavky na selektívnu demoláciu a triedenie tokov odpadu, zatiaľ čo po vytriedení sú často potrebné činnosti na zabezpečenie dostatočne čistého toku odpadu.

V súčasnosti sa v rámci odpadu z demolácie uvoľňuje veľmi malý objem minerálnej vlny, ale ten sa v budúcnosti zvýši, keďže starnú stavby zo 70. a 80. rokov a priemerný čas na renováciu je 30 a viac rokov. Zber a recyklácia minerálnej vlny z odpadu z demolácie tak do veľkej miery závisí od demolačných a triediacich metód, ako aj od hospodárskej životaschopnosti a regulačných rámcov. Táto situácia by sa mohla zlepšiť na základe povinného triedenia, povinnosti činností po vytriedení a odbornej prípravy, aj keď malý objem (ako aj hmotnosť) minerálnej vlny z odpadu z demolácie stojí naďalej v ceste nákladovo efektívnym riešeniam.

Informačný hárok o nakladaní s odpadom z izolácie z minerálnej vlny:

http://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/151/Eurima_waste_handling_Info_Sheet_06_06_2016_final.pdf.

Minerálna vlna – demontáž v praxi – video:

<https://www.youtube.com/watch?v=H4amG-f69mA>.

Zdroj: *European Insulation Manufacturers Association (EURIMA), 2016, <http://www.eurima.org/>, v angličtine.*

Rámček 14: Holandská história recyklácie stavebného odpadu a odpadu z demolácie

Recyklácia stavebného odpadu a odpadu z demolácie sa v Holandsku začala v 80. rokoch 20. storočia. Hlavným stimulom bol problém s kontamináciou pôdy, ktorú spôsobovali skládky. Preto Holandsko vypracovalo hierarchiu odpadového hospodárstva. Nová politika obsahovala zákazy skládok a ciele v oblasti recyklácie. Pre stavebný odpad a odpad z demolácie všetkých zainteresovaných strán sa vypracoval národný plán, v ktorom sa určili úlohy a povinnosti každej z nich. Osobitnou úlohou pre odvetvie recyklácie bolo vypracovanie systémov zabezpečenia kvality.

Recyklácia začala relatívne jednoduchým drvením inertného stavebného odpadu a odpadu z demolácie na recyklované kamenivo. To sa potom použilo pre rôzne oblasti, napríklad aj na to, čo sa dnes nazýva spätné zasypávanie. Drvenie inertného stavebného odpadu a odpadu z demolácie bolo mnohé roky hlavnou činnosťou. Zakázalo sa tiež skládkovanie zmiešaného stavebného odpadu a odpadu z demolácie a začalo sa s výstavbou nových zariadení na triedenie týchto materiálov. V týchto zariadeniach sa zhodnocujú materiály ako drevo, kovy, plasty a inertný odpad. Reziduálne zložky sa čiastočne využívajú na výrobu druhotného paliva.

Kvalita recyklovaného kameniva sa v priebehu rokov zlepšila. Zlepšili sa aj samotné procesy a kontrola kvality. Už roky ministerstvo dopravy stanovuje používanie recyklovaného kameniva len na základe jeho výnimočných technických

vlastností. Environmentálna kvalita sa plne zabezpečuje certifikačnými systémami, ktoré obsahujú požiadavky nariadenia o kvalite pôdy. Recyklované kamenivo sa čoraz častejšie využíva aj na výrobu betónu. Podobným procesom prešla aj recyklácia asfaltu. V súčasnosti sa takmer všetok asfalt recykluje na nový. Častá je aj recyklácia dreva, aj keď hlavným alternatívnym odbytovým kanálom dreva zostáva biomasa na výrobu elektriny (energetické zhodnocovanie).

Recyklácia niektorých ďalších materiálov bola zložitejšia. Tieto materiály sa skladajú z malých zložiek stavebného odpadu a odpadu z demolácie a recyklácia týchto zložiek zvyčajne vyžaduje viac úsilia. K ďalším materiálom, ktoré sa postupne čoraz viac recyklujú, patria:

- Ploché sklo: pre ploché sklo existuje systém zberu, ktorý zaviedli subjekty sklárskeho priemyslu, a sklo sa na zberné miesta dováža bezplatne. PVC okná: pre PVC okná tiež existuje systém zberu a aj tie sa na zberné miesta môžu dovážať bezplatne.
- Sadra: pred niekoľkými rokmi sa vláda a subjekty odvetvia dohodli, že Holandsko sa stane lídrom v oblasti recyklácie sadry. Sadra sa triedi najmä preto, aby neovplyvnila kvalitu recyklácie inertného stavebného odpadu a odpadu z demolácie.
- PVC rúrky: jeden recyklujúci subjekt vypracoval recyklačný proces pre PVC rúrky. PVC podlieha mikronizácii, aby sa dodržali požiadavky na využitie v nových PVC rúrkach.
- Strešný materiál. Asfaltový strešný materiál možno zhodnotiť a spracovať a potom čiastočne použiť na nové strešné stavby a čiastočne na výrobu asfaltu.

Zdroj: European Panel Federation (EPF), 2016, <http://www.fir-recycling.com/>, v angličtine.

Rámček 15: Švédske usmernenia o nakladaní so zdrojmi a odpadom pri stavebných a demolačných činnostiach

Usmernenia týkajúce sa nakladania so zdrojmi a odpadom pri stavebných a demolačných prácach pôvodne uverejnila Švédska stavebná federácia v roku 2007. Najnovšia aktualizovaná verzia usmernení pochádza z roku 2016 a obsahuje normatívne texty pre priemysel o týchto procesoch:

- audit pred demoláciou, spoločne s obstarávaním,
- zoznamy príkladov a príručiek pre špecifické materiály, ktoré sa bežne vyskytujú pri demolácii a ktoré by sa mali uviesť v dokumentácii k auditu pred demoláciou,
- opätovné použitie, triedenie odpadu pri zdroji a nakladaní s odpadom, spoločne s obstarávaním dodávateľov demolačných prác,
- triedenie odpadu pri zdroji a nakladaní s odpadom, spoločne s obstarávaním dodávateľov stavebných prác.

Zdroj: Sveriges Bygginndustrier, 2016,

https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/Userfiles/Info/1094/160313_Guidelines_.pdf, v angličtine a švédčine.

Rámček 16: Balík predpisov o obehovom hospodárstve týkajúci sa spätného zasypávania⁸⁰

Do roku 2020 sa príprava na opätovné použitie, recykláciu a spätné zasypávanie nie nebezpečného stavebného odpadu a odpadu z demolácie zo zoznamu odpadu zvýši na minimálnu úroveň 70 % hmotnosti vo všetkých členských štátoch. Prirodzene sa vyskytujúce materiály vymedzené v kategórii 17 05 04 tvoria výnimku.

Na účely overenia súladu s článkom 11 ods. 2 písm. b)⁸¹ sa objem odpadu určený na činnosti spätného zasypávania oznamuje oddelene od objemu odpadu pripraveného na opätovné použitie alebo recykláciu. Prepracovanie odpadu na materiály, ktoré sú určené na činnosti spätného zasypávania, sa oznámi ako spätné zasypávanie.

Zdroj: Európska komisia, 2016, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm.

Rámček 17: Bulharská vyhláška o stavebnom odpade a odpade z demolácie určená pre spätné zasypávanie

Podľa bulharskej vyhlášky o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie a používaní recyklovaných stavebných materiálov sa môže stavebný odpad a odpad z demolácie určiť na spätné zasypávanie iba vtedy, ak:

- použitý stavebný odpad a odpad z demolácie spĺňa požiadavky projektu,
- má osoba zodpovedná za zhodnocovanie materiálu povolenie na zhodnocovanie; operačný kód R10.

Podľa tejto vyhlášky sa môže spätné zasypávanie považovať za zhodnocovanie materiálu iba vtedy, ak je stavebný odpad a odpad z demolácie inertný a spracovaný.

Zdroj: Ministerstvo životného prostredia a vodných zdrojov Bulharska, 2016.

⁸⁰ Balík predpisov o obehovom hospodárstve, COM(2015) 595 final.

⁸¹ Balík predpisov o obehovom hospodárstve, COM(2015) 595 final.

4. Príklady najlepších postupov riadenia a zabezpečenia kvality

Rámček 18: EMAS – Najlepšie postupy environmentálneho manažérstva v sektore nakladania s odpadom

Schéma EÚ pre environmentálne manažérstvo a audit, EMAS, je dobrovoľná schéma pre environmentálne manažérstvo, na základe ktorej môžu súkromné a verejné organizácie všetkých typov hodnotiť a zlepšovať svoje environmentálne správanie, ako aj podávať o ňom správy.

Podľa článku 46 schémy EMAS Spoločné výskumné centrum Európskej komisie (JRC) na základe konzultácií s členskými štátmi EÚ a inými zainteresovanými stranami identifikuje, hodnotí a dokumentuje najlepšie postupy environmentálneho manažérstva (BEMP) pre rôzne sektory vrátane sektora stavebníctva⁸². JRC pripravuje dva dokumenty, v ktorých sa opisujú BEMP pre každý sektor: stručný sektorový referenčný dokument (SRD) a podrobnú technickú správu. V sektorovom referenčnom dokumente sa uvádzajú informácie o najlepších postupoch environmentálneho manažérstva, použití ukazovateľov environmentálneho správania alebo základných ukazovateľov v konkrétnych sektoroch, referenčné kritériá excelentnosti a ratingové systémy na identifikáciu úrovni environmentálneho správania.

JRC v súčasnosti pripravuje dokument s názvom Najlepšie postupy environmentálneho manažérstva v sektore nakladania s odpadom, ktorý sa bude týkať troch tokov odpadu: stavebného odpadu a odpadu z demolácie; tuhého komunálneho odpadu a medicínskeho odpadu. Dokument sa bude týkať týchto činností v oblasti odpadu: nakladania s odpadom, predchádzania vzniku odpadu, opätovného používania odpadu, zberu odpadu a spracovania odpadu

Zdroj: Spoločné výskumné centrum, 2016, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/index.html>, v angličtine.

Rámček 19: QUALIRECYCLE BTP, francúzsky nástroj pre audit zameraný na spoločnosti zaoberajúce sa nakladaním so stavebným odpadom a odpadom z demolácie

Dobrovoľná francúzska schéma riadenia a auditu, QUALIRECYCLE BTP, je schéma riadenia, ktorú vypracoval Syndicat des Recycleurs du BTP (SR BTP) pre spoločnosti zaoberajúce sa nakladaním s odpadom, na základe ktorej môžu hodnotiť a zlepšovať dodržiavanie súladu, environmentálne správanie a bezpečnosť, ako aj podávať o tom správy, a preukázať svoj záväzok v oblasti zhodnocovania.

Rámec schémy obsahuje päť oddielov s povinnými a odporúčanými parametrami na posúdenie úrovne:

- správy a transparentnosti,
- regulačného súladu,
- monitorovania účinkov činnosti na životné prostredie,
- bezpečnosti ľudí a pracovných podmienok,
- správania v oblasti triedenia a zhodnocovania odpadu.

Značku udeľuje monitorovací výbor organizácie Syndicat des Recycleurs du BTP (odborná organizácia spojená s francúzskym stavebným združením) po vykonaní auditu označenia nezávislým konzultantom.

Zdroj: SR BTP, www.recycleurs-du-btp.fr/quali-recycle-btp/, vo francúzštine.

Rámček 20: Normy pre recyklované drevo

Už viac než 15 rokov výrobcovia používajú odvetvové normy na výrobu drevených panelov z recyklovaného dreva. Prvá norma EPF sa zameriavala na dosiahnutie toho, aby drevené panely boli tak bezpečné ako hračky, a na to, aby boli ekologické. Vychádza z európskych noriem pre bezpečnosť hračiek, v ktorých sa stanovujú limitné hodnoty prítomnosti potenciálnych kontaminantov. V druhej odvetvovej norme EPF sa stanovujú podmienky, za ktorých sa môže prijať recyklované drevo na výrobu drevených panelov. Táto norma obsahuje všeobecné požiadavky na kvalitu a chemickú kontamináciu, triedy neprijateľných materiálov (napríklad drevo ošetrené PCP), ako aj referenčné metódy na odoberanie vzoriek a skúšanie.

Zdroj: European Panel Federation (EPF), 2016, www.europanel.org, v angličtine.

⁸² Spoločné výskumné centrum, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/construction.html>.

5. Príklady najlepších postupov pri politických a rámcových podmienkach

Rámček 21: Integrované stratégie nakladania s odpadom

Čoraz viac miestnych a regionálnych samospráv a štátnych správ vypracúva integrované stratégie nakladania s odpadom. Takáto stratégia:

- zahŕňa zainteresované strany z miestneho sektora stavebníctva, hlavných developerov, združenia, mimovládne organizácie a príslušné oddelenia verejnej správy vrátane regionálnych organizácií,
- prioritizuje predchádzanie vzniku odpadu prostredníctvom niekoľkých mechanizmov zameraných na sektor stavebníctva,
- zavádza minimálne požiadavky na triedenie odpadu a nakladanie s odpadom na staveniskách určitej veľkosti,
- identifikuje a kvantifikuje budúce toky odpadu a zavádza mechanizmy monitorovania,
- obsahuje výpočet celkových nákladov a celkového vplyvu realizácie,
- stanovuje ciele recyklácie na rok 2020 s príslušnými mechanizmami monitorovania a v niektorých prípadoch mechanizmami presadzovania predpisov,
- zameriava sa na poskytovanie jasných usmernení, najmä pre MSP a veľmi malých výrobcov,
- identifikuje a kvantifikuje potreby v oblasti zberu a spracovania,
- identifikuje príležitosti na recykláciu a poskytuje subjektom odvetvia realistické rámce na jej realizáciu.

Zdroj: Podkladový dokument *sektorových referenčných dokumentov (SRD) EMAS o najlepších postupoch environmentálneho manažérstva (BEMP) pre sektor nakladania s odpadmi* (s. 273), http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/waste_mgmt.html, v angličtine.

Rámček 22: Program na obmedzenie azbestu v Poľsku (2009 – 2032)

Ciele programu na obmedzenie azbestu v Poľsku na obdobie rokov 2009 – 2032 sú:

1. odstránenie a zneškodnenie výrobkov obsahujúcich azbest;
2. minimalizovanie nežiadúcich účinkov spôsobovaných prítomnosťou azbestu v Poľsku;
3. odstránenie negatívnych účinkov azbestu na životné prostredie.

V programe sa zoskupujú činnosti plánovanej realizácie na štátnej, krajskej a miestnej úrovni do piatich tematických oblastí:

- a) legislatívne činnosti,
- b) vzdelávacie a informačné činnosti určené deťom a mládeži, odborná príprava zamestnancov štátnej správy a samospráv, príprava školiacich materiálov, podpora technológií na ničenie azbestových vlákien, organizácia vnútroštátnych a medzinárodných školení, seminárov, konferencií, kongresov a účasť na nich,
- c) činnosti súvisiace s odstraňovaním azbestu a výrobkov obsahujúcich azbest zo stavieb, verejných zariadení a miest, na ktorých pôsobili výrobcovia azbestových výrobkov, čistenie priestorov, výstavba skládok,
- d) monitorovanie realizácie programu prostredníctvom elektronického systému priestorových informácií,
- e) činnosti v oblasti posudzovania expozície a ochrany zdravia.

Program na obmedzenie azbestu v Poľsku je uverejnený v angličtine na webovom sídle:

http://www.mr.gov.pl/media/15225/PROGRAM_ENG.pdf.

Zdroj: Poľské ministerstvo životného prostredia, 2016.

Rámček 23: Decentralizované dane z piesku, štrku a kameňa – prípad Talianska

V Taliansku je výber daní z piesku, štrku a kameňa decentralizovaný a uplatňuje sa od začiatku 90. rokov. Neuplatňuje sa žiadna spoločná vnútroštátna daňová sadzba. Namiesto toho má každý región iné sadzby na úrovni provincií a obcí za jeden kubický meter vyťaženého piesku, štrku a kameňa. Výnos z daní je výnosom obcí a na základe právnych predpisov sa viaže na kompenzačné investície do lokalít ťažobných činností. V Taliansku tvorí poplatok za kamenivo iba jeden prvok veľmi zložitého systému plánovania, povoľovania a regulácie súvisiaceho s ťažobnými činnosťami.

Poplatky za ťažbu nie sú primárne zamerané na zníženie objemu ťažby ani na podporu recyklácie. Ich účelom je prispieť k externým nákladom súvisiacim s ťažobnými činnosťami prostredníctvom financovania investícií do ochrany pôdy, ktoré vynakladajú obce a iné inštitúcie podieľajúce sa na výnosoch, ktoré zväčša pripadajú obciam. Z výsledkov analýzy vyplýva, že účinky poplatkov za ťažbu sú veľmi obmedzené. Úroveň dane je vo všeobecnosti príliš nízka (okolo 0,41 – 0,57 EUR/m³) nato, aby mala reálny vplyv na dopyt.

Zdroj: EEA, Effectiveness of environmental taxes and charges for managing sand, gravel and rock extraction in selected EU countries (Účinnosť environmentálnych daní a poplatkov za riadenie ťažby piesku, štrku a kameňa vo vybraných krajinách EÚ), č. 2/2008, http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiFYvYjxaXPAhWCCBoKHTIkDakQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.eea.europa.eu%2Fpublications%2Feea_report_2008_2%2Fdownload&usq=AFQjCNHk7j1OjkzVs0d3bLqSg0unmco-jw, v angličtine.

Rámček 24: Recyklované materiály: REACH

Hoci sa registrácia na základe povinností vyplývajúcich z nariadenia REACH na odpad nevzťahuje, môže sa stať povinnou, keď odpad stratí štatút odpadu. Nariadenie REACH bude dôležité až vtedy, keď sa materiály ako recyklované kamenivo prestanú považovať za odpad. V konkrétnom prípade recyklovaného kameniva je dôležité poznamenať, že registrácia podľa nariadenia REACH sa naň nevzťahuje ani vtedy, keď prestane byť odpadom. Je to tak preto, že recyklované kamenivo sa v zmysle nariadenia REACH⁸³ považuje za výrobok. Výrobky sú z registračnej povinnosti vyňaté. Podľa článku 7 ods. 2 a 33 nariadenia REACH sa musia oznamovať látky vzbudzujúce veľmi veľké obavy, ak sú prítomné vo výrobkoch v koncentrácii vyššej ako 0,1 hm. %. Takéto látky sa zvyčajne v recyklovanom kamenive neidentifikujú.

Zdroj: ECHA guidance on waste and recovered substances (Usmernenia agentúry ECHA pre odpad a zhodnotené látky), 2010, http://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste_recovered_en.pdf, v angličtine.

Rámček 25: Francúzsky prístup k environmentálnemu posudzovaniu odpadu v cestnom stavitelstve

Od začiatku roka 2000 študuje francúzske ministerstvo pre udržateľný rozvoj možnosť jednotného a harmonizovaného prístupu k zlepšeniu používania alternatívnych materiálov vyrábaných pre cestné stavitelstvo z odpadu, ktorý nie je nebezpečný. Proces uskutočňovaný v spolupráci s hospodárskymi zainteresovanými stranami v rámci sektora viedol k vypracovaniu metódy, ktorú v marci 2011 uverejnila organizácia SETRA (teraz Cerema). Táto metóda poskytuje prístup k environmentálnemu posúdeniu alternatívnych materiálov v cestnom stavitelstve, pri ktorom sa zohľadňuje:

- zlepšenie európskych noriem pre skúšky vylúhovania,
- spätná väzba z hodnotiacich štúdií a štúdií o uskutočniteľnosti, ktoré sa týkajú niektorých druhov recyklovaného odpadu v cestnom stavitelstve,
- prístup vybraný v rámci európskeho rozhodnutia 2003/33/ES, ktorým sa umožňuje vytvorenie európskeho harmonizovaného procesu a uskladňovania.

Tento prístup sa využil pri troch zdrojoch odpadu: odpade z demolácie, spodnom popole v spaľovniach odpadu, ktorý nie je nebezpečný, a odpade z oceliarskej trosky. V súčasnosti sa využíva na vybagrované sedimenty, lejársky piesky a popol z tepelných elektrární.

Zdroj: Cerema, 2016, <http://www.centre-est.cerema.fr/guides-nationaux-r361.html>, vo francúzštine.

Rámček 26: Súkromné a/alebo vnútroštátne systémy pre trvalo udržateľnú výstavbu

Ratingový systém **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design) je dobrovoľný program zameraný na objektívne meranie udržateľnosti stavby v niekoľkých kľúčových oblastiach: a) environmentálny vplyv na miesto a lokalitu; b) vodohospodárstvo; c) energetická účinnosť; d) výber materiálov; e) kvalita vnútorného prostredia. Systém tiež podporuje inovácie.

Zdroj: <http://www.usgbc.org/leed>, v angličtine.

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) je metóda posúdenia udržateľnosti projektov územného plánovania, infraštruktúry a stavieb. Zaoberá sa viacerými fázami životného cyklu, ako napríklad novou výstavbou, renováciou a užívaním.

Zdroj: <http://www.breeam.com/>, v angličtine.

HQE™ (Haute Qualité Environnementale / High Environmental Quality) je francúzsky certifikát udeľovaný – aj medzinárodne – projektom pozemného stavitelstva a riadenia, ako aj projektom plánovania miest. HQE™ podporuje najlepšie postupy, udržateľnú kvalitu stavebných projektov a ponúka usmernenie počas celej životnosti projektu.

Zdroj: <http://www.behqe.com/> v angličtine a francúzštine.

⁸³ Usmernenia agentúry ECHA (2010) pre odpad a zhodnotené látky, dodatok 1, kapitola 1.4, http://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste_recovered_en.pdf.

Príloha E Prispievatelia

V období od septembra 2015 do júna 2016 sa na príprave tohto dokumentu podieľali odborníci z týchto generálnych riaditeľstiev Európskej komisie:

- GR GROW – Vnútrotrh, priemysel, podnikanie a MSP,
- GR ENV – Životné prostredie,
- GR RTD – Výskum a inovácia,
- JRC – Spoločné výskumné centrum.

ČLENOVIA PRACOVNEJ SKUPINY 1 A 2	
Organizácia	Meno
Wallonie-Belgique	Alain Ghodsi
Chorvátske ministerstvo pre životné prostredie a ochranu prírody	Aleksandar Rajilić
A2Conseils sprl.	Olivier Hirsch
AGC Glass Europe	Guy van Marcke de Lummen
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)	Laurent Chateau
Agence Qualité Construction (AQC)	Godlive Bonfanti
Agence Qualité Construction (AQC)	Sylvain Mangili
Aliaxis Group	Eric Gravier
Združenie miest a regiónov na recykláciu a udržateľné riadenie zdrojov (ACR+)	Angeliki Koulouri
Združenie miest a regiónov na recykláciu a udržateľné riadenie zdrojov (ACR+)	Francoise Bonnet
Združenie remesiel, Záhreb	Antun Trojnar
Združenie remesiel, Záhreb	Matija Duić
Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati (ANPAR)	Giorgio Bressi
Rakúske združenie pre recykláciu stavebných nerastov (BRV)	Martin Car
BRBS Recycling	Peter Broere
Bulharská komora stavebných inžinierov v oblasti investičných projektov	Roumiana Zaharieva
Bulharské stále zastúpenie pri Európskej únii	Dotchka Vassileva
Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe (BRB)	Jasmin Klöckner
CEI-Bois (Európska konfederácia drevospracujúceho priemyslu aisbl)	Ward Vervoort
CEMBUREAU a European Concrete Platform	Karl Downey
Cerame-Unie – Európske združenie keramického priemyslu	Nuno Pargana
Cerema	Laurent Eisenlohr
CNA Costruzioni	Barbara Gatto
Confederatie van Aannemers van Sloop- en Ontmantelingswerken (CASO VZW)	Johan D'Hooghe
Združenie pre stavebné výrobky	Jane Thornback
konzultant, politiky EÚ	László Csák
Chorvátska obchodná komora	Dijana Varlec
Chorvátska hospodárska komora	Katarina Sikavica
Chorvátska hospodárska komora	Milos Bjelajac

Chorvátske združenie zamestnávateľov	Denis Cupic
Chorvátske ministerstvo pre výstavbu a priestorové plánovanie	Dubravka Banov
Chorvátske ministerstvo pre výstavbu a priestorové plánovanie	Jelena Svibovec
CTG – Italcementi Group	Massimo Borsa
Konzultant EK pre EAD	Jiří Sobola
EPF (Európska federácia drevených panelov)	Isabelle Brose
Estónske ministerstvo životného prostredia, odbor odpadového hospodárstva	Pille Aarma
EURCO Inc.	Vedrana Lovinčić
Eurima	Jean-Pierre Pigeolet
Eurima	Marc Bosmans
Eurogypsum	Christine Marlet
Eurogypsum	Luigi Della Sala
Európske združenie výrobcov kameniva (UEPG)	Sandrine Devos
Európske združenie výrobcov asfaltovej dlažby (EAPA)	Carsten Karcher
Európske združenie výrobcov asfaltovej dlažby (EAPA)	Egbert Beuving
Európska konfederácia stavebných spoločností	Alice Franz
Európska konfederácia stavebných spoločností	Fernando Sigchos Jiménez
Európske združenie poskytovateľov demolačných služieb (EDA)	Jose Blanco
European Quality Association for Recycling e.V. (EQAR)	Michael Heide
Federación de Áridos (FdA)	César Luaces Frades
Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva (BMLFUW)	Jutta Kraus
Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva (BMLFUW)	Reka Krasznai
Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva (BMLFUW)	Roland Starke
Fédération Internationale du Recyclage (FIR)	Geert Cuperus
Federbeton	Michela Pola
Fínske ministerstvo životného prostredia, odbor stavaného prostredia/stavebníctva	Mikko Koskela
FPRG (Flámske združenie pre recykláciu)	Willy Goossens
Francúzske ministerstvo životného prostredia, energetiky a morského prostredia	Thibaut Novaresen
Francúzske ministerstvo životného prostredia, energetiky a morského prostredia	Julie Ducros
Glass for Europe	Valérie Coustet
Glass for Europe	Verónica Tojal
Granulats Vicat	Michel Zablocki
Heidelberg Cement AG	Wagner Eckhard
HeidelbergCement	Christian Artelt
Holcim	Jean-Marc Vanbelle
Italcementi	Pietro Bonifacio
Lafarge a Európske združenie výrobcov kameniva (UEPG)	Mark Tomlinson
LafargeHolcim	Cedric de Meeûs
LafargeHolcim	Michael Rozmer
Litovské združenie stavebných spoločností	Marina Valentukeviciene
Maltský úrad pre životné prostredie a plánovanie	Alvin Spiteri De Bono

Mebin B.V.	Leo Dekker
Metals for Buildings	Christian Leroy
Metals for Buildings	Nicholas Avery
Združenie pre minerálne výrobky a Európske združenie výrobcov kameniva (UEPG)	Brian James
Ministerstvo životného prostredia a vodných zdrojov Bulharska	Gyuler Alieva
Ministerstvo regionálneho rozvoja a verejných prác	Nona Georgieva
Ministerstvo bývania, stavebných činností a plánovania	Kristina Einarsson
Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)	Koen De Prins
Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)	Philippe Van de Velde
Stále zastúpenie Portugalska pri Európskej únii	Manuela Guimaraes
Stále zastúpenie Portugalska pri Európskej únii	Teresa Goulaõ
Poľské ministerstvo životného prostredia	Iwona Andrzejczuk-Garbacz
Portugalská agentúra pre životné prostredie	Silvia Saldanha
Portugalská agentúra pre životné prostredie	Ana Sofia Vaz
RECOVERING	Jean-Yves Burgy
Recovynyl	Eric Criel
Saint Gobain Gypsum	Ed Allathan
Saint-Gobain Glass	Myrna Sero-Guillaume
Srbské združenie poskytovateľov demolačných služieb	Dejan Bojovic
Slovenské ministerstvo životného prostredia	Maroš Záhorský
SNBPE (francúzske združenie výrobcov betónu pripraveného na liatie)	Jean-Marc Potier
Švédka agentúra pre ochranu životného prostredia	Henrik Sandström
Európske združenie výrobcov plastových rúrok a armatúr (TEPPFA)	Claudia Topalli
Švédka stavebná federácia	Marianne Hedberg
Vereniging voor Aannemers in de Sloop (VERAS)	Edwin Zoontjes
Vlaamse Confederatie Bouw / Tracimat	Annelies Vanden Eynde

Kontrolný zoznam protokolu o stavebnom odpade a odpade z demolácie

Protokol o stavebnom odpade a odpade z demolácie je v súlade s európskou stratégiou Stavebníctvo 2020⁸⁴, ako aj s oznámením Možnosti efektívneho využívania zdrojov v sektore stavebníctva⁸⁵ a balíkom predpisov o obehovom hospodárstve⁸⁶. Cieľom tohto protokolu je zvýšiť dôveru v proces nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácie a v kvalitu materiálov recyklovaných zo stavebného odpadu a odpadu z demolácie. Tento kontrolný zoznam pomôže odborníkom zo stavebného a demolačného odvetvia zistiť, či pri projektoch demolácie, výstavby a renovácie postupujú podľa najdôležitejších krokov, a zabezpečujú optimálne opätovné použitie a recykláciu stavebných materiálov.

Identifikácia, triedenie pri zdroji a zber odpadu

LEPŠIA IDENTIFIKÁCIA ODPADU

- ☐ Pripravte **audit pred demoláciou**, ktorý vykoná **kvalifikovaný odborník**:
 - na určenie množstva, kvality a umiestnenia materiálov,
 - na identifikáciu materiálov, ktoré možno opätovne použiť alebo recyklovať, alebo ktoré je potrebné zneškodniť,
 - na plné zohľadnenie miestnych zariadení a trhov so stavebným odpadom a odpadom z demolácie, ako aj s opätovne použitými a recyklovanými materiálmi.
- ☐ Vypracujte **plán nakladania s odpadom** orientovaný na procesy, s informáciami o spôsobe opätovného použitia alebo recyklácie.
- ☐ Rozhodnite o najlepších možnostiach spracovania rôznych materiálov: čistení na opätovné použitie, opätovnom použití, recyklácii na rovnaké alebo iné použitie, spálení alebo zneškodnení.
- ☐ Zabezpečte účinný **dohľad** vykonávaný miestnymi orgánmi alebo nezávislou treťou stranou.

ZLEPŠENIE TRIEDENIA PRI ZDROJI

- ☐ **Tried'te materiály** počas procesu demolácie a výstavby, aby sa zabezpečila kvalita recyklovaného kameniva a materiálov.
- ☐ Pred demoláciou správne a systematicky **odstraňujte nebezpečný odpad** (dekontaminácia).
- ☐ **Selektívne búrajte a rozoberajte** hlavné toky inertného odpadu, často ručne, a spracúvajte ich samostatne.
- ☐ Čo najviac **minimalizujte obalové materiály**.
- ☐ Všetkým dodávateľom **poskytnite potrebnú dokumentáciu** na zabezpečenie transparentnosti a monitorovania.

⁸⁴ COM(2012) 433 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=COM:2012:0433:FIN>.

⁸⁵ COM(2014) 445 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=COM:2014:0445:FIN>.

⁸⁶ Balík predpisov o obehovom hospodárstve, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm.

Odpadová logistika

TRANSPARENTNOSŤ, LOKALIZOVANIE A SLEDOVANIE

- ☐ Všetkým dodávateľom **poskytnite potrebnú dokumentáciu** na zabezpečenie transparentnosti a monitorovania.
- ☐ **Používajte európsky katalóg odpadov** na zabezpečenie porovnateľnosti údajov v celej EÚ.

ZLEPŠENIE LOGISTIKY

- ☐ Snažte sa **uprednostniť krátke vzdialenosti**, aby bola recyklácia ekonomicky atraktívna a environmentálne vhodná.
- ☐ Optimalizujte dopravnú sieť a využívajte podporné IT systémy.
- ☐ Ak je to možné, využívajte stanice na prekládku odpadu a/alebo služby triedenia a recyklácie odpadu.
- ☐ **Zaručte integritu** materiálov počas prepravy od rozobratia až po recykláciu.

POTENCIÁL UKLADANIA NA SKLÁDKU A SPRÁVNE USKLADŇOVANIE

- ☐ V určitých situáciách sa vyžaduje **správne uskladňovanie a ukladanie na skládku** stavebného a demolačného materiálu.
- ☐ Prijmite **ochranné opatrenia** na minimalizovanie emisií a rizík pri zohľadnení miestnych podmienok.

Spracovanie odpadu

MOŽNOSTI SPRACOVANIA ODPADU

- ☐ **Dodržte hierarchiu odpadového hospodárstva** s cieľom maximalizovať prínosy pre efektívnosť využívania zdrojov, udržateľnosť a úsporu nákladov.
- ☐ Triedte neinhierarchizovateľné materiály a produkty podľa ich **ekonomickej hodnoty**, ak je to možné.
- ☐ Materiály spracúvajte na základe platných **environmentálnych kritérií a predpisov**.

PRÍPRAVA NA OPÄTOVNÉ POUŽITIE

- ☐ **Opätovne používajte** čo najviac materiálov, keďže opätovné použitie je pre životné prostredie ešte oveľa výhodnejšie než recyklácia.

RECYKLÁCIA

- ☐ Recyklujte materiály, a to buď **na stavenisku** v rámci novej výstavby, alebo **mimo staveniska** v zariadení na recykláciu.
- ☐ **Podporujte recykláciu**, a to najmä v husto osídlených oblastiach, kde sú úzko previazané ponuka a dopyt.
- ☐ Zabezpečte **riadne plánovanie činností nakladania s odpadom** s cieľom dosiahnuť vysokú mieru recyklácie a vysokú kvalitu recyklovaných výrobkov.

MATERIÁLOVÉ A ENERGETICKÉ ZHODNOCOVANIE

- ☐ **Spätné zasypávanie** sa môže zväžiť v určitých situáciách, keď nie je možné opätovné použitie alebo recyklácia na kvalitnejšie výrobky.
- ☐ V prípade materiálov, ktoré nemožno opätovne použiť alebo recyklovať, by sa malo zväžiť **energetické zhodnocovanie**.

Riadenie a zabezpečovanie kvality

KVALITA PRIMÁRNEHO PROCESU

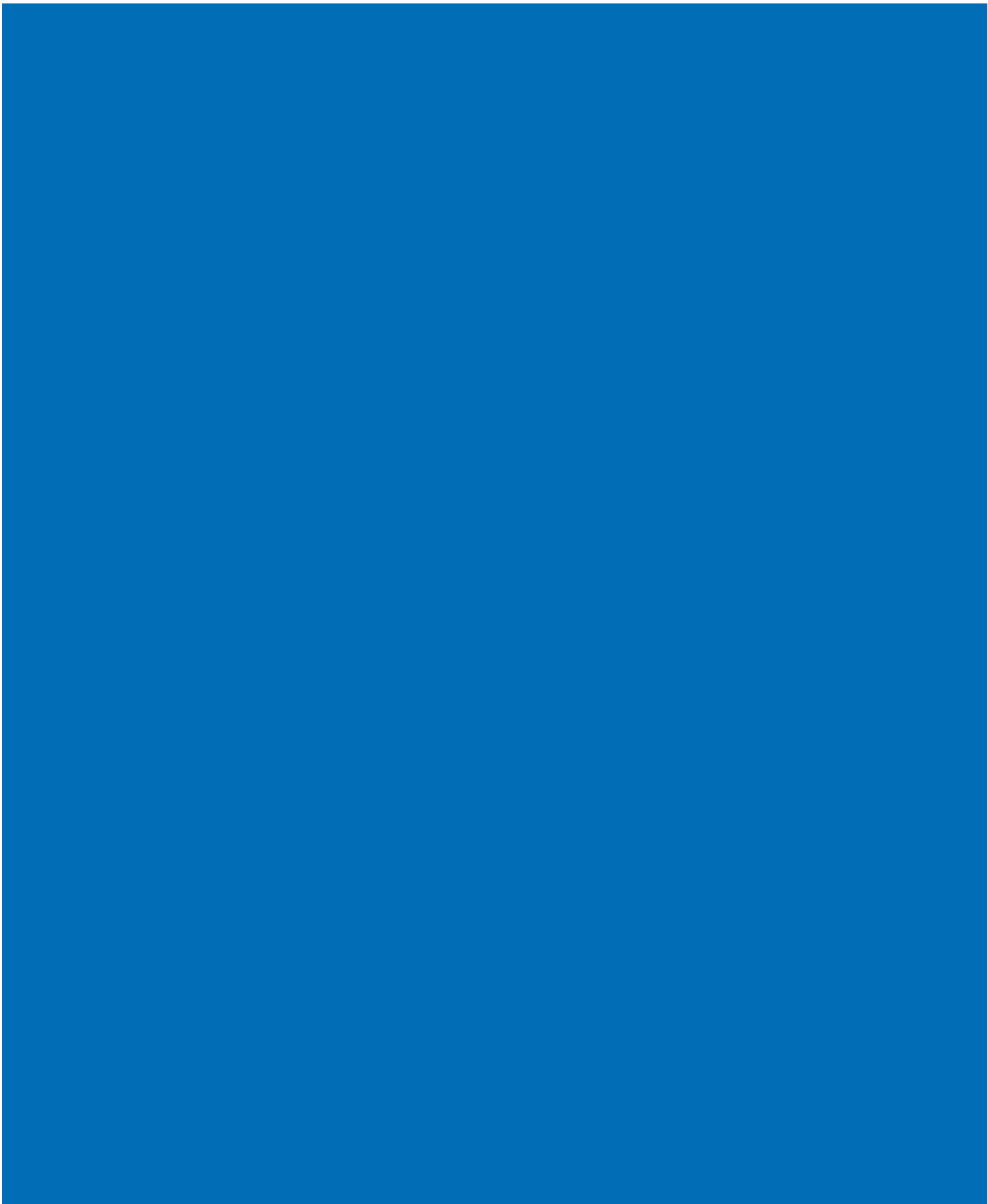
- ☐ Zavedte kontroly a nástroje na riadenie a zabezpečovanie kvality **vo všetkých fázach recyklačnej metódy**.
- ☐ Využívajte existujúce všeobecné **systémy riadenia kvality** ako ISO 9000, ISO 14001 a EMAS.
- ☐ **Kľúčové kontroly a nástroje na riadenie a zabezpečovanie kvality pre každý krok procesu:**
 - **identifikácia, triedenie pri zdroji a zber odpadu:** pripravte audit pred demoláciou, vypracujte správu a mieste a záverečnú správu pre zariadenie na recykláciu,
 - **výstavba:** identifikujte očakávaný odpad a jeho objem a vypracujte plán nakladania s odpadom,
 - **odpadová logistika:** overte, či je odpad nebezpečný, a zabezpečte jeho vhodné uskladnenie a prepravu,
 - **spracovanie odpadu:** selektívna demolácia – prijatie odpadu, systém podnikovej kontroly, záverečné skúšanie.

ZABEZPEČOVANIE KVALITY v SÚVISLOSTI S VÝROBKAMI A NORMAMI PRE VÝROBKY

- ☐ Postupujte pri recyklovaných materiáloch podľa rovnakých európskych noriem, ktoré sa vzťahujú na prvotné materiály. Využívajte existujúce európske normy pre výrobky (CPR).
- ☐ Ak sa tieto európske normy pre výrobky neuplatňujú, využite európske technické posúdenie (EAD).
- ☐ Ak sa európske normy pre výrobky alebo posúdenia neuplatňujú, ako doplnkový nástroj použite systémy zabezpečenia kvality (napríklad ISO 9000).



Európska komisia ani žiadna osoba konajúca v jej mene nenesie zodpovednosť za použitie informácií obsiahnutých v tomto dokumente, ani za žiadne chyby, ktoré sa môžu vyskytnúť aj napriek dôkladnej príprave a kontrole. Táto publikácia nepredstavuje názor alebo oficiálne stanovisko Európskej únie alebo jej útvarov.



Európska komisia

Generálne riaditeľstvo pre vnútorný trh, priemysel,
podnikanie a MSP