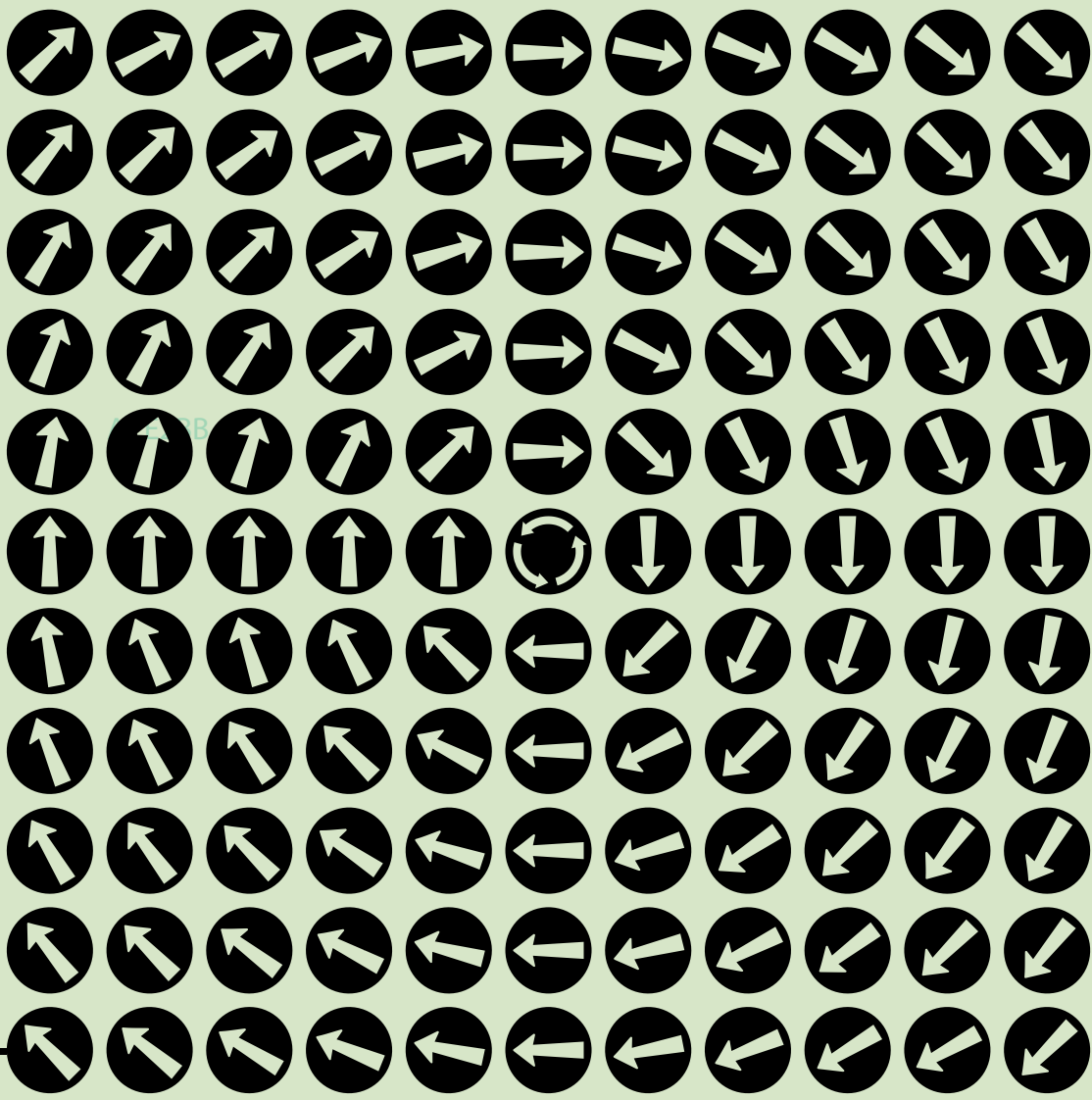


**METODICKÝ MANUÁL
PRE ZELENÉ A CIRKULÁRNE VEREJNÉ
OBSTARÁVANIE MESTA KOŠICE**



Autori:

Juraj Tkáč – creatio eu, s.r.o.

Ivana Maleš – Inštitút cirkulárnej ekonomiky, o.z.

Prispievatelia:

Adriana Šebešová – mesto Košice

Martin Šustrík – mesto Košice

Zuzana Špuntová

Grafický dizajn:

Maroš Juhás, Creative Industry Košice, n.o.

Jazyková korektúra:

Mária Klapaková

**METODICKÝ MANUÁL
PRE ZELENÉ A CIRKULÁRNE VEREJNÉ
OBSTARÁVANIE MESTA KOŠICE**

Partneri projektu:

mesto Oslo, Nórsko

mesto Aachen, Nemecko

mesto Košice, Slovensko

SINTEF AS, Nórsko

Creative Industry Košice, n. o., Slovensko

Zdroj financovania:

NetZeroCities Enabling City Transformation Programme (ECT),
program Európskej únie Horizon Europe,
projekt GRIP (Green Responsible Innovative Procurement).

Vyhlásenie:

Obsah tohto výstupu odráža iba názor autorov. Európska
komisia nezodpovedá za akékoľvek použitie informácií,
ktoré tento výstup obsahuje.

Vydal:

Creative Industry Košice, n. o., v roku 2026.



Financovaný
Európskou úniou

**NET
ZERO
CITIES**

OBSAH

STRATEGICKÝ IMPERATÍV, DIAGNOSTIKA POTRIEB A PRAKTICKÝ ÚČEL MANUÁLU	6
INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE – OSOBNÉ POČÍTAČE A MONITORY	16
INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE – ZOBRAZOVACIE ZARIADENIA	32
INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE – MOBILNÉ ZARIADENIA (SMARTFÓNY A TABLETY)	44
INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE – SERVERY, DÁTOVÉ CENTRÁ A SIEŤOVÁ INFRAŠTRUKTÚRA	56
ČISTIACE PROSTRIEDKY A UPRATOVACIE SLUŽBY	66
VÝSTAVBA A REKONŠTRUKCIA CESTNÝCH KOMUNIKÁCIÍ	76
STAVEBNÍCTVO A REKONŠTRUKCIE BUDOV	94
PRÍPRAVNÉ TRHOVÉ KONZULTÁCIE AKO NÁSTROJ ELIMINÁCIE TRHOVÝCH BARIÉR A STRACHU Z NEÚSPECHU	106

STRATEGICKÝ IMPERATÍV, DIAGNOSTIKA POTRIEB A PRAKTICKÝ ÚČEL MANUÁLU

1

1.1 Misia projektu GRIP a strategický kontext mesta Košice

Verejné obstarávanie v podmienkach európskych samospráv už dávno nie je len rutinným administratívnym procesom zabezpečovania tovarov a služieb. Z makroekonomického a strategického hľadiska ide o jeden z najsilnejších nástrojov hospodárskej politiky. Pre mesto Košice, ako druhé najväčšie mesto Slovenska a významného regionálneho verejného investora, predstavuje alokácia verejných zdrojov obrovský potenciál na formovanie lokálneho trhu. Projekt GRIP (Green Responsible Innovative Procurement) prichádza v kritickom čase, keď mesto Košice čelí výzvam spojeným s klimatickou zmenou, modernizáciou zastaranej infraštruktúry a potrebou prechodu na cirkulárnu ekonomiku.

V rámci medzinárodného konzorcia projektu GRIP zastáva mesto Košice špecifickú a nezastupiteľnú rolu. Kým nórske Oslo figuruje v pozícii „mentora“, s vysoko rozvinutým inštitucionálnym a finančným zázemím pre zelené obstarávanie, a nemecký Aachen ako „adaptér“ tohto *know-how* v striktnom legislatívnom prostredí, Košice plnia funkciu „živého laboratória“ (*Living Lab*). Cieľom tejto strategickej konštelácie je overiť fundamentálnu hypotézu:

je možné úspešne implementovať ambiciózne prvky zeleného verejného obstarávania (ZVO) aj v mestách a regiónoch, ktoré čelia objektívnym rozpočtovým obmedzeniam, personálnym poddimenzovaniam a kde je trh stále silne deformovaný kultúrou „najnižšej ceny“?

Misia projektu GRIP v Košiciach je preto hlboko transformačná. Nejde len o jednorazové splnenie európskych kvót, ale o systematické vybudovanie interných kapacít magistrátu a mestských podnikov. Projekt stavia na spolupráci s organizáciou

Creative Industry Košice (CIKE), ktorá do rigidného byrokratického prostredia vnáša nevyhnutný prvok inovácií a dizajnového myslenia. Hlavným poslaním tohto metodického manuálu je pretaviť tieto vysoké strategické ciele do každodennej praxe.

Manuál je priamou odpoveďou na potrebu mesta zosúladiť svoje nákupné správanie s dlhodobými klimatickými cieľmi, a to spôsobom, ktorý chráni verejné financie a stimuluje lokálny trh k ponuke inovatívnych, nízkoemisných a cirkulárnych riešení.

1.2 Od teoretických koncepcií k exekutívnemu nástroju (účel manuálu)

Zásadným zistením, ktoré predchádzalo tvorbe tohto dokumentu, bol fakt, že existujúce metodiky a usmernenia k zelenému verejnému obstarávaniu (či už na národnej, alebo európskej úrovni) sú pre bežného referenta nákupu často kontraproduktívne. Vyznačujú sa extrémnym rozsahom, prílišnou teoretizáciou a častým výskytom technického žargónu. Pre zamestnanca verejného obstarávania, ktorý operuje pod neustálym časovým stresom, pod tlakom plnenia mílnikov čerpania rozpočtu a s permanentnou hrozbou auditu zo strany Úradu pre verejné obstarávanie (ÚVO), Najvyššieho kontrolného úradu (NKÚ), vládneho auditu, prípadne ďalších kontrolných orgánov, predstavuje teoretická príručka skôr administratívnu prekážku než pomoc. Tento manuál bol preto od počiatku dizajnovaný s úplne odlišnou filozofiou.

Jeho ambíciou nie je byť teoretickou učebnicou environmentalistiky, ale praktickým nástrojom (*Toolkitom*) pre zamestnancov mesta Košice a jeho rozpočtových či príspevkových organizácií.

1. Zabezpečenie právnej istoty a minimalizácia rizika

Nákupca nie je a nemôže byť expertom na chemické zloženie čistiacich prostriedkov alebo na mieru recyklovateľnosti asfaltových zmesí. Manuál mu preto poskytuje v praxi overené a právne nespochybniteľné formulácie, ktoré priamo odkazujú na európsku legislatívu alebo medzinárodne uznávané ekoznačky (EU Ecolabel, Energy Star, TCO Certified a pod.). Týmto sa minimalizuje riziko diskriminačného nastavenia súťaže.

2. Poskytnutie jednoducho uplatniteľných návrhov do praxe

Jadrom manuálu sú konkrétne, exaktne naformulované znenia zmluvných podmienok, technických špecifikácií a podmienok účasti. Zamestnanec pripravujúci verejné obstarávanie môže tieto bloky textu jednoducho skopírovať a vložiť do svojich súťažných podkladov. Týmto sa drasticky znižuje administratívna záťaž a čas potrebný na prípravu zelenej zákazky.

3. Prechod k stratégii „zelená ako štandard“

Doterajšie pokusy o zelené nákupy často stroskotávali na zložitých bodovacích systémoch, kde komisie museli zložito prepočítavať percentá recyklovaných materiálov, čo viedlo k chybovosti a námietkam. Tento manuál učí nákupcov integrovať zelené parametre priamo do minimálnych technických požiadaviek. Mesto tak garantuje, že nakúpi 100 % ekologický produkt, pričom súťaž naďalej prebieha transparentne a jednoducho na najnižšiu cenu – avšak len medzi tými dodávateľmi, ktorí splnili prísny zelený štandard.

1.3 Empirická reflexia objektívneho stavu: zistenia zo štúdie uskutočniteľnosti

Tvorba tohto manuálu neprebiehala v izolácii „od stola“, ale je priamym zrkadlom objektívnej reality v prostredí samosprávy mesta Košice. V prípravnej fáze projektu GRIP bola zrealizovaná detailná štúdia uskutočniteľnosti (*Feasibility Study*), ktorej fundamentálnou súčasťou bol hĺbkový dotazníkový prieskum. Tento prieskum obsahoval 9 kľúčových verejných entít v Košiciach, od samotného magistrátu cez mestské časti až po veľké mestské podniky zabezpečujúce správu zelene, kultúru či infraštruktúru.

Výsledky analýzy identifikovali hlboko zakorenený fenomén, ktorý pracovne nazývame **„paradox vôle a reality“**. Až 8 z 9 dopytovaných organizácií explicitne deklarovalo vysokú úroveň motivácie a ochotu participovať na pilotných zelených obstarávaníach. Inštitucionálne povedomie o potrebe klimatických opatrení teda existuje. Keď však prejdeme do roviny exekutívnej reality, zistenia sú alarmujúce: všetky organizácie zhodne uviedli, že absolútne dominantným (a často jediným) kritériom pri výbere dodávateľa zostáva najnižšia cena.

Environmentálne kritériá sa aplikujú v menej ako 10 % prípadov, a to dokonca aj pri komoditách, kde je zelená ponuka na trhu úplným štandardom (napr. IKT).

Tento stav systémovej paralýzy je generovaný tromi kritickými bariérami, na ktoré tento manuál priamo a cielene reaguje.

Bariéra č. 1: vnímaná finančná neudržateľnosť (mýtus zelenej prírážky)

Najčastejšie uvádzanou prekážkou je strach, že zelené obstarávanie zruinuje napätý mestský rozpočet. Nákupcovia žijú v presvedčení, že environmentálne šetrný produkt je a priori drahší.

Manuál túto bariéru systematicky búra. Pilotný projekt nákupu IT techniky v Košiciach empiricky dokázal, že pri správnom nastavení trhových požiadaviek dokáže mesto nakúpiť špičkovú a ekologicky certifikovanú techniku za cenu nižšiu, než bola predpokladaná hodnota zákazky. Manuál navyše zavádza nástroje na hodnotenie nákladov životného cyklu (LCC), čím nákupcom dáva do rúk ekonomické argumenty preukazujúce, že úspory na prevádzke (energie, životnosť, znížené poplatky za odpad) prevyšujú prípadnú vyššiu vstupnú cenu.

Bariéra č. 2: vedomostný a kapacitný deficit (strach z pochybenia)

Zamestnanci obstarávania sú primárne právnici a ekonómovia. **Formulácia nediskriminačných a zároveň striktných ekologických požiadaviek u nich vyvoláva odbornú neistotu.** Strach z toho, že zle nastavené kritérium povedie k zrušeniu súťaže alebo pokute, ich prirodzene tlačí späť do komfortnej zóny „najnižšej ceny“. Poskytnutím predpripravených textových modulov a vzorových zmlúv tento manuál odstraňuje bremeno vymýšľania parametrov z pliec referentov a poskytuje im inštitucionálne krytie.

Bariéra č. 3: trhové obmedzenia (strach z prázdnej súťaže)

Tretím najčastejšie sa vyskytujúcim obavám dominoval predpoklad, že prísne ekologické požiadavky odradia lokálnych dodávateľov. Manuál tento problém adresuje zavedením štandardizovaného postupu pre **prípravné trhové konzultácie (PTK)**. Nákupcovia sa naučia viesť otvorený dialóg s trhom ešte pred vyhlásením súťaže. Zistia tak reálne možnosti dodávateľov, prispôbia im požiadavky a zaisťujú, že hospodárska súťaž zostane široká a funkčná.

1.4 Strategická prioritizácia: identifikované kategórie obstarávania pre maximálny vplyv

Aplikácia zeleného obstarávania na všetky typy nákupov súčasne by v prostredí s nízkymi skúsenosťami s týmto inštitútom viedla ku kolapsu procesov. Cestovná mapa (Roadmapa) projektu GRIP preto na základe dôkladnej analýzy vyselektovala prioritné sektory. Výber bol realizovaný na základe prieniku dvoch faktorov: výšky negatívneho vplyvu na životné prostredie (kde vieme dosiahnuť najväčšiu zmenu) a pripravenosti trhu (kde vieme dosiahnuť výsledky najrýchlejšie a bez rizika).

Tento manuál je štruktúrovaný tak, aby detailne pokryl nasledujúce štyri prioritné kategórie:

1. nákup informačných a komunikačných technológií (IKT): rýchle výhry na globálnom trhu

Sektor nákupu počítačov, monitorov či tlačiarňí predstavuje ideálny priestor pre tzv. rýchle výhry, teda jednoducho uplatniteľné riešenia. Trh s IKT je vysoko globalizovaný a štandardizovaný; renomovaní výrobcovia už dávno

disponujú pokročilými environmentálnymi označeniami. Manuál učí nákupcov Košíc nevyžadovať zložité technické parametre, ale jednoducho podmieniť účasť v súťaži certifikátmi ako Energy Star 8.0, TCO Certified alebo EPEAT. Tým sa okamžite garantuje vysoká energetická účinnosť. Zásadnou inováciou v tejto kapitole sú vzorové klauzuly spätného odberu, ktoré zaväzujú dodávateľa k bezplatnému odvozu a recyklácii vyradenej techniky na konci jej životnosti. Mestu tak následne nevznikajú dodatočné náklady na budúce nakladanie s týmto nepoužitým tovarom.

2. čistiace prostriedky a upratovacie služby: ochrana zdravia a prevencia voči greenwashingu

Pri upratovacích službách naráža samospráva často na problém formálneho plnenia zelených sľubov. Manuál pre túto oblasť prináša dva pragmatické modely. Prvým je oddelenie logistiky od výkonu – mesto centrálné nakúpi certifikované environmentálne šetrnejšie čistiace prostriedky (napr. s označením EU Ecolabel) vo vlastnej réžii, čím získa absolútnu kontrolu nad tým, aké chemikálie sa v jeho priestoroch používajú, a následne obstaráva už len prácu. Druhý model sa zameriava na využitie inovatívnych technológií (inteligentné dávkovače, mechanické čistenie mikrovlnkami), ktoré radikálne znižujú objem spotrebovaných prostriedkov a vody, čím priamo generujú prevádzkové finančné úspory.

3. stavebníctvo a rekonštrukcie budov: skrotenie najväčšieho znečisťovateľa

Stavebný sektor zodpovedá celosvetovo za takmer 40 % emisií CO₂ a produkuje 3 miliardy ton odpadu ročne. Na úrovni mesta vyvolávajú zelené požiadavky v stavebníctve najväčšie obavy z predraženia rozpočtov.

Manuál preto ponúka racionálne postupy zamerané na cirkularitu – definuje exaktné požiadavky na selektívnu demoláciu a maximalizáciu miery recyklácie stavebného odpadu (s cieľom dosiahnuť a prekročiť 70 % mieru zhodnocovania, ktorú požaduje súčasná právna úprava).

Zároveň oboznamuje s inovatívnymi zmluvnými modelmi, ako je *Design & Build* s pevným rozpočtom, ktoré presúvajú zodpovednosť za energetickú efektivitu návrhu a minimalizáciu budúcich opráv na zhotoviteľa, čím mesto fixuje svoje výdavky a chráni sa pred neustálymi dodatkami k zmluvám.

4. výstavba a rekonštrukcia cestných komunikácií: prevencia technologického uzamknutia

Údržba a budovanie ciest pohlcuje obrovské množstvo verejných financií a primárnych surovín. Zásadným problémom, ktorý diagnostikovala Roadmapa, je snaha obstarávateľov „ozeleniť“ projekt až vo fáze výberu zhotoviteľa stavby. To vedie k tzv. technologickému uzamknutiu (*lock-in efekt*) – ak projektant nenavrhol využitie recyklátu v projektovej dokumentácii, stavebná firma ho už nemôže, ak to nie je stanovené inak v súťažnej dokumentácii alebo v stavebnom povolení, použiť bez zdĺhavých zmien stavebného povolenia. Manuál preto presúva váhu zeleného obstarávania už do fázy prípravy projektu.

Poskytuje klauzuly pre výber projektantov, ktoré ich zaväzujú navrhnúť využitie vyfrézovaného asfaltu (R-materiál) in-situ metódami. Pre samotnú realizáciu stavby následne manuál definuje prísne požiadavky na environmentálne šetrnejšie, nízkoemisné a odhlučnené stavebné mechanizmy pracujúce v intraviláne mesta.

1.5 Implementačná filozofia a očakávaný vplyv na lokálny ekosystém

Primárnym cieľom tohto manuálu je vytvoriť materiál, kde **pragmatizmus dominuje nad dogmatizmom**.

Skutočným meradlom úspechu projektu GRIP v Košiciach nebude počet zamestnancov preškolených v environmentálnych teóriách, ale hmatateľný počet úspešne zrealizovaných, bezproblémových a právne nespochybniteľných zelených verejných obstarávaní.

Verejné obstarávania realizované na základe poznatkov tohto manuálu môžu slúžiť ako príklady dobrej praxe pre celú verejnú správu. Zároveň systematickým zavedením týchto požiadaviek do praxe začne mesto Košice vysielat' trhu silný, transparentný a najmä predvídateľný signál o trvalom použití prvkov zeleného verejného obstarávania. Dodávatelia, vedomí si skutočnosti, že najväčší regionálny zadávateľ systematicky preferuje cirkulárne materiály, ekologickú mechanizáciu a certifikované technológie, získajú potrebnú ekonomickú istotu pre investície do vlastnej zelenej transformácie.

Tento metodický manuál teda nie je len návodom na to, „ako nakupovať inak“. Je to strategický nástroj riadenia rizík, prostriedok na ochranu verejných financií z dlhodobého hľadiska a kľúčový katalyzátor pre budovanie udržateľného, moderného a klimaticky odolného mesta Košice.

Odvzdaním tých najlepších, praxou overených a okamžite použiteľných nástrojov do rúk nielen referentov verejného obstarávania, ale všetkých osôb ktoré sa podieľajú na príprave verejných obstarávaní, sa odstraňujú prípadné výhovorky a otvárajú sa dvere skutočnej systémovej zmene.

INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE – OSOBNÉ POČÍTAČE A MONITORY



2

2.1 Strategický význam a frekvencia obstarávania IKT v meste Košice

Kategória výpočtovej techniky, špecificky zahŕňajúca osobné počítače, prenosné počítače (notebooky) a monitory, predstavuje v podmienkach Magistrátu mesta Košice a jeho pridružených rozpočtových a príspevkových organizácií jednu z najčastejšie a najpravidelnejšie obstarávaných komodít. Táto vysoká frekvencia nákupov je priamym dôsledkom potreby zabezpečenia plynulého chodu modernej samosprávy, postupnej elektronizácie a digitalizácie služieb poskytovaných občanom, ako aj prirodzeného morálneho a fyzického zastarávania hardvéru. V kontexte verejného obstarávania je dôležité zdôrazniť, že IKT sektor nie je len nevyhnutným prevádzkovým výdavkom, ale predstavuje oblasť s mimoriadne vysokým potenciálom pre rýchlu a efektívnu aplikáciu zelených inovácií.

Dôvodom, prečo bol tento segment vybraný ako úvodná aplikačná oblasť pre implementáciu zeleného verejného obstarávania v Košiciach, je alarmujúci environmentálny vplyv produkcie výpočtovej techniky. Exaktné dáta z environmentálnych analýz posudzovania životného cyklu (*Life Cycle Assessment*) jednoznačne preukazujú, že produkcia nového IKT hardvéru je extrémne náročná na prírodné zdroje.

Až 80 % celkových negatívnych environmentálnych vplyvov, vrátane produkcie skleníkových plynov a masívnej spotreby vody, nevzniká počas samotného používania počítača v kancelárii, ale už vo fáze ťažby vzácnych minerálov a jeho priemyselnej výroby. Každý predčasne vyradený alebo zbytočne nakúpený kus techniky preto predstavuje obrovskú environmentálnu záťaž.

Zároveň však platí, že trh s výpočtovou technikou je jedným z najviac globalizovaných a štandardizovaných trhov vôbec. Globálni výrobcovia techniky už dlhé roky systematicky prispôbujú svoje portfóliá prísnyim medzinárodným environmentálnym normám. Pre nákupcov mesta Košice to znamená zásadnú strategickú výhodu.

Na rozdiel od špecifických stavebných prác, pri nákupe IKT nie je potrebné od základu vymýšľať zložité a neoverené technické špecifikácie.

Nákupcovia sa môžu a musia spoľahnúť na medzinárodne uznávané certifikácie a štandardy, ktoré transformujú abstraktné environmentálne ciele na ľahko kontrolovateľné a právne bezpečné požiadavky. Tým sa dosahujú tzv. rýchle výhry (*quick-wins*), keď mesto okamžite znižuje svoju uhlíkovú stopu bez toho, aby riskovalo zúženie hospodárskej súťaže.

2.2 Strategický význam a frekvencia obstarávania IKT v meste Košice

Prvou a administratívne najmenej náročnou možnosťou je spoliehanie sa na renomované environmentálne označenia a certifikácie. Týmto krokom nákupca presúva bremeno zložitého technického overovania chemického zloženia, energetickej náročnosti a sociálnych štandardov z pliec referentov mesta na nezávislé certifikačné authority, ktoré produkt testovali priamo v laboratóriách.

Druhou, z hľadiska cirkulárnej ekonomiky fundamentálnou, možnosťou je zameranie sa na maximálne predĺženie životnosti nakupovanej techniky a jej opraviteľnosť. Ako už bolo uvedené, najekologickejší počítač je ten, ktorý sa nemusí vôbec vyrobiť.

Ak mesto dokáže prevádzkovať notebook bez straty komfortu päť rokov namiesto troch, radikálne znižuje svoju uhlíkovú stopu a zároveň šetrí značné finančné prostriedky na nákup nových zariadení. Tento cieľ sa dosahuje striktným vyžadovaním modulárnej konštrukcie a predĺženou zárukou s garantovanou dostupnosťou náhradných dielov.

Treťou možnosťou je aktívne riadenie obalovej logistiky a konca životnosti zariadení. Samospráva pri veľkých hromadných nákupoch bežne čelí problému hromadenia stoviek kilogramov zbytočných kartónov, plastových výplní a následne aj nebezpečného elektroodpadu z vyradených strojov. Aplikovaním princípov obehového hospodárstva priamo do kúpnych zmlúv vie nákupca legálne a efektívne preniesť povinnosť odvozu a recyklácie tohto materiálu späť na dodávateľa, ktorý disponuje potrebnými logistickými kapacitami.

2.3 Štandardizácia cez certifikácie a enviromentálne označenia

Efektívnou cestou k zelenému obstarávaniu je podmienenie účasti v súťaži predložením medzinárodne uznávaného certifikátu, prípadne bonifikovanie ponuky v rámci kritérií na vyhodnotenie ponúk, pri ponuke ktorej je riešenie postavené na technickom riešení s využitím výrobkov s medzinárodne uznávaným certifikátom.

V sektore IKT dominujú dva globálne uznávané a najkomplexnejšie štandardy, ktorými sú TCO Certified a EPEAT, pričom špecificky na energetickú účinnosť sa zameriava certifikácia Energy Star. Tieto certifikáty negarantujú len jeden osamotený parameter, ale pokrývajú desiatky prísnych požiadaviek.



Certifikácia **TCO Certified** predstavuje jeden z najprísnejších svetových štandardov pre udržateľnosť IT produktov. Zariadenie, ktoré získa túto pečať, muselo preukázať nielen vysokú energetickú účinnosť, ale aj to, že pri jeho výrobe neboli použité toxické halogénové spomaľovače horenia, že disponuje vynikajúcou ergonómiou displeja šetriacou zrak používateľa a že pri jeho výrobe v továrňach boli dodržané prísne sociálne a pracovné štandardy. TCO Certified sa pravidelne aktualizuje do nových generácií, aktuálne na trhu dominuje generácia 9 a nastupuje generácia 10, preto je vhodné vyžadovať vždy najnovšiu dostupnú verziu.



Nezávislá certifikácia **EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool)**, spravovaná organizáciou Global Electronics Council, hodnotí ekologický vplyv IT hardvéru prostredníctvom prísnych a merateľných parametrov. Aby produkt získal certifikáciu, musí úspešne prejsť auditom v kľúčových oblastiach, akými sú znižovanie vplyvu na klímu, eliminácia toxických látok, predlžovanie životnosti zariadení a podpora cirkulárnej ekonomiky.

Systém hodnotenia nevychádza z dojmov, ale z presne definovaných technických kritérií (rozdelených na povinné a voliteľné). Podľa miery ich splnenia sú produkty zaradené do jednej z troch úrovní:

Epeat Brozne

Produkt musí splniť 100 % povinných environmentálnych kritérií. Už táto úroveň garantuje vysoký štandard kvality – produkt musí spĺňať napr. normy energetickej efektivity, obmedzenie používania ťažkých kovov či zabezpečenie spätného odberu na recykláciu.

Epeat Silver

Produkt spĺňa všetky povinné kritériá a navyše minimálne 50 % voliteľných (prísnejších) parametrov. V praxi to znamená, že zariadenie ponúka pridanú ekologickú hodnotu, napr. vyšší podiel recyklovaných plastov pri výrobe, dlhšiu dostupnosť náhradných dielov, lepšiu opraviteľnosť alebo ekologickejšie balenie.

Epeat Gold

Produkt spĺňa všetky povinné a minimálne 75 % voliteľných kritérií. Najvyššia úroveň vyhradená pre lídrov na trhu.

Pre potreby mesta Košice odporúčame ako optimálnu požiadavku do verejných obstarávaní úroveň Silver. Pre bežné nákupy mesta je táto úroveň absolútne dostatočná. Garantuje nadštandardnú ekologickú úroveň a dlhšiu životnosť techniky, no zároveň nie je natoľko reštriktívna, aby umelo znížovala počet potenciálnych ponúk od dodávateľov. Slovenská legislatíva, konkrétne **zákon o verejnom obstarávaní**, striktnie zakazuje diskrimináciu hospodárskych subjektov. Verejný obstarávateľ preto nesmie vo verejných súťažiach vyžadovať výhradne jeden konkrétny certifikát bez možnosti predloženia alternatívy.

Každá požiadavka na konkrétnu ekoznačku (napr. *TCO Certified* alebo *EPEAT*) musí byť v súťažných podkladoch povinne doplnená o formuláciu „alebo ekvivalent“.

Pod pojmom **ekvivalent** sa v tomto kontexte rozumie akýkoľvek hodnoverný dôkaz, ktorým uchádzač preukáže, že ním ponúkaný produkt spĺňa navlas rovnaké technické a environmentálne kritériá, aké vyžaduje referenčný certifikát. V praxi ide najčastejšie o:

- **environmentálny profil produktu (Product Environmental Profile – PEP)**
– detailné technické vyhlásenie samotného výrobcu, ktoré podrobne mapuje ekologickú stopu zariadenia počas celého jeho životného cyklu.
- **skúšobný protokol z akreditovaného nezávislého laboratória**
– oficiálny dokument, ktorý potvrdzuje, že produkt úspešne prešiel testami na prítomnosť toxických látok, energetickejšiu efektívnosť či recyklovateľnosť.

Význam pre mesto: Týmto transparentným prístupom zaisťuje mesto Košice plne legálnu a férovú hospodársku súťaž. Umožňuje zapojiť sa širšiemu spektru dodávateľov, čo môže viesť k lepším cenovým ponukám, pričom sa nijako neznižujú vysoké nároky mesta na ekológiu a udržateľnosť nakupovanej techniky.

Návrh kritéria na vyhodnotenie ponúk

Kritérium č. X: environmentálna charakteristika a sociálna udržateľnosť tovaru (certifikácia EPEAT), relatívna váha kritéria: [doplníte váhu, napr. 10 % alebo 10 bodov]

Pravidlá uplatnenia a spôsob hodnotenia kritéria:

verejný obstarávateľ vyhodnocuje ponuky na základe najlepšieho pomeru ceny a kvality, pričom v tomto kritériu zohľadňuje environmentálne a sociálne charakteristiky súvisiace s predmetom zákazky v súlade s § 44 ods. 4 zákona o verejnom obstarávaní. Predmetom hodnotenia je schopnosť uchádzača dodať IT produkty, ktoré v celom svojom životnom cykle minimalizujú negatívne vplyvy na životné prostredie a rešpektujú sociálne štandardy.

- **Pridelenie bodov:** uchádzač získa plný počet bodov v tomto kritériu (t. j. [X] bodov), ak pre ponúkaný IT produkt (alebo pre všetky ponúkané IT produkty, pokiaľ sa ich dodáva viacero) predloží platný produktový certifikát EPEAT v aktuálnej generácii relevantnej pre daný typ produktu alebo jeho ekvivalent.
- **Nepridelenie bodov:** v prípade, ak uchádzač v ponuke nepredloží požadovaný certifikát EPEAT alebo jeho relevantný ekvivalent, jeho ponuka **nebude vylúčená z verejného obstarávania, avšak v tomto hodnotiacom kritériu získa 0 bodov.**

Spôsob preukázania a uznanie ekvivalencie:

uchádzač v ponuke predloží kópiu platného certifikátu EPEAT pre navrhované zariadenia. V prísnom súlade s princípom rovnakého zaobchádzania a nediskriminácie verejný obstarávateľ uzná ako rovnocenné aj certifikáty vydané

príslušnými orgánmi iných členských štátov alebo ekvivalentné certifikáty vydané nezávislými inštitúciami.

Za ekvivalent sa považuje akýkoľvek iný relevantný dokument predložený uchádzačom (napr. podrobná technická dokumentácia výrobcu), ktorý bude obsahovať overiteľné údaje potvrdzujúce, že ponúkané produkty jednoznačne spĺňajú komplexné požiadavky na environmentálnu a sociálnu udržateľnosť, rovnocenné s požiadavkami vyžadovanými pre vystavenie referenčného certifikátu EPEAT.

Spôsob overenia a uplatnenie v praxi:

verejný obstarávateľ (nákupca) pri vyhodnocovaní splnenia tejto podmienky účasti overuje, či ponúkané modely zariadení disponujú požadovaným ekologickým certifikátom alebo jeho plnohodnotným ekvivalentom.

Postup overovania prebieha nasledovne:

- **overenie cez certifikát TCO:** v prípade predloženia globálneho certifikátu udržateľnosti TCO Certified nákupca overí pravosť a platnosť dokladu prostredníctvom oficiálnej online databázy **Vyhľadávač produktov TCO (TCO Product Finder)**. Pre splnenie podmienky je kľúčové, aby bola certifikácia platná ku dňu predkladania ponúk,
- **overenie cez ekvivalentné dôkazy:** ak uchádzač využije inštitút predloženia iných dôkazov rovnocenných s opatreniami na zabezpečenie kvality, je povinný v ponuke predložiť takú **technickú dokumentáciu** alebo **skúšobné protokoly** (napr. z akreditovaných laboratórií), z ktorých jasne a nespochybniteľne vyplýva súlad s kritériami environmentálneho manažérstva na úrovni požadovaného štandardu.

Prínos pre mesto Košice: tento postup zabezpečuje, že do procesu plnenia mestských zákaziek vstupujú aj bežní dodávatelia, avšak plusové body dostane uchádzač s technickým návrhom využívajúcim ekoznačky.

2.4 Predĺženie životnosti a modulárna opraviteľnosť

Sledovaným cieľom tohto inštitútu je dramatické spomalenie cyklu obmeny výpočtovej techniky na úradoch mesta Košice. Častým a vysoko neefektívnym javom je situácia, keď je plne funkčný a výkonný notebook vyradený len preto, že jeho vstavaná batéria po troch rokoch prevádzky stratila kapacitu a výrobca ju pomocou silných priemyselných lepidiel integroval do šasi zariadenia takým spôsobom, že jej výmena by znamenala poškodenie celého stroja a neprimerane vysoké servisné náklady. Podobný problém nastáva pri potrebe zväčšenia operačnej pamäte z dôvodu inštalácie nového operačného systému. Ak sú tieto komponenty napevno prispájkované k základnej doske, upgrade je technicky nemožný a celé zariadenie putuje do odpadu. Vyžadovaním modularity sa mesto bráni proti tomuto tzv. plánovanému zastarávaniu hardvéru. Súbežné vyžadovanie dlhšej záruky a garancie dostupnosti náhradných dielov prenáša riziko kazivosti na dodávateľa, ktorý je tak ekonomicky motivovaný nedodávať mestu najlacnejší spotrebný tovar, ale techniku profesionálnej biznis triedy s robustnou architektúrou.

Smernica EÚ 2024/1799 o spoločných pravidlách na podporu opravy tovaru, ktorá bola finalizovaná v júli 2024 a nadobudne platnosť vo všetkých členských štátoch do júla 2026, poskytuje spotrebiteľom silnejšie práva na opravu elektroniky, vrátane počítačov a IT zariadení. Výrobcom sa zakazuje blokovať opravy prostredníctvom softvéru alebo hardvéru, musia zabezpečiť dostupnosť

náhradných dielov najmenej 7 rokov po ukončení výroby produktu a musia ponúkať opravy aj po uplynutí záručnej lehoty. Vykonanie opravy automaticky predlžuje záruku o 12 mesiacov. Štítky s informáciami o opraviteľnosti sa už používajú pre smartfóny a tablety, pričom podobné hodnotenia pre počítače a tlačiarne sa ešte vyvíjajú. Hoci smernica predstavuje významný krok vpred, pravidlá špecifické pre počítače sa ešte vypracúvajú, čo znamená, že celkový obraz v oblasti IT zariadení je zatiaľ neúplný.

Návrh podmienky na vloženie do technickej špecifikácie a zmluvy

Všetky dodávané prenosné počítače musia byť konštrukčne navrhnuté tak, aby podporovali princípy obehového hospodárstva, konkrétne ľahkú opraviteľnosť a možnosť rozšírenia hardvéru.

Operačná pamäť (RAM) a interný ukladací priestor (SSD disk) nesmú byť napevno spájkované k základnej doske, ale musia byť umiestnené v štandardizovaných slotoch umožňujúcich ich budúcu výmenu alebo rozšírenie. Batéria zariadenia nesmie byť fixovaná pomocou permanentných lepidiel. Jej výmena musí byť realizovateľná oprávnenou osobou za použitia bežne komerčne dostupného náradia bez toho, aby došlo k deštrukcii alebo nezvratnému poškodeniu šasi zariadenia. Dodávateľ sa v kúpnej zmluve zaväzuje poskytnúť na zariadenia predĺženú záruku v trvaní minimálne 48 mesiacov a zároveň garantuje, že originálne alebo plne kompatibilné náhradné diely, najmä batérie, klávesnice a napájacie zdroje, budú komerčne dostupné k zakúpeniu minimálne päť rokov po ukončení výroby daného modelového radu.

Spôsob overenia a uplatnenie v praxi

Dôkazné bremeno splnenia podmienok opraviteľnosti nesie uchádzač už vo fáze predkladania ponuky. Nákupca overuje splnenie modulárnej konštrukcie vyžiadaním servisného manuálu, technického nákresu (*exploded view*) alebo oficiálneho technického listu výrobcu pre daný model. V týchto dokumentoch, ktoré sú štandardnou súčasťou technickej dokumentácie produktov biznis triedy, je vizuálne a textovo popísaný spôsob prístupu k interným komponentom. Nákupca v nich jasne uvidí prítomnosť skrutiek namiesto lepidla a prítomnosť slotov pre pamäte. Garancia dostupnosti náhradných dielov a predĺžená záruka sa overuje prostredníctvom oficiálneho vyhlásenia uchádzača, ktoré sa stáva integrálnou a právne vymožitelnou súčasťou podpísanej kúpnej zmluvy. Ak dodávateľ počas piatich rokov odmietne dodať náhradný diel, dopúšťa sa podstatného porušenia zmluvy.

2.5 Cirkulárna ekonomika a manažment konca životnosti (*take-back*)

Cieľom zavedenia tzv. *take-back* klauzuly, teda povinnosti spätného odberu, je elegantné vyriešenie problému s elektroodpadom, ktorý inak extrémne zaťažuje rozpočet a logistické kapacity mesta Košice. Každý nákup novej techniky logicky znamená vyradenie tej starej. Staré počítače a monitory obsahujú toxické látky, vyžadujú si špeciálne zaobchádzanie, bezpečné skladovanie v suchých priestoroch a napokon platený odvoz na zhodnocovanie. Súbežne s tým existuje v samospráve obrovské bezpečnostné riziko spojené so zostatkovými citlivými údajmi občanov na pevných diskoch vyradených počítačov. Uplatnením tohto inštitútu nákupca dohodne, že dodávateľ novej techniky, ktorý ako špecializovaný IT subjekt disponuje potrebnými

certifikátmi a recyklačnými partnermi, sa postará o celú logistiku a zhodnotenie starých zariadení. Znamená to dokonalé uzatvorenie životného cyklu bez akejkoľvek administratívnej a finančnej záťaže pre majetkové oddelenie magistrátu.

Návrh zmluvného ustanovenia pre spätný odber

Zmluvné strany sa dohodli na uplatnení princípov obehového hospodárstva vo forme služby spätného odberu a to v lehote ... (bude doplnené v závislosti od špecifikácie predmetu zákazky, vo všeobecnosti je možné použiť napr. lehotu 14 dní od vydania preberacieho protokolu dodania nového zariadenia, tak aby ešte na pôvodnom zariadení mohla prebehnúť napr. migrácia dát). Dodávateľ sa zaväzuje, že na základe písomnej výzvy objednávateľa bezodplatne prevezme, odvezie a na vlastné náklady zabezpečí recykláciu, zhodnotenie alebo repasovanie vyradenej výpočtovej techniky objednávateľa v kusovom množstve zodpovedajúcom objemu novo dodanej techniky podľa tejto zmluvy. Súčasťou tejto služby je bezpodmienečná povinnosť dodávateľa zabezpečiť trvalé, certifikované a nezvratné zmazanie všetkých elektronických dát na pevných diskoch odoberaných zariadení s využitím softvérových metód spĺňajúcich štandardy bezpečného mazania podľa ISO/IEC 27040 alebo ekvivalentnej normy.

Spôsob overenia a uplatnenie v praxi

Toto ustanovenie sa nerieši bodovaním vo fáze ponuky, ale predstavuje priamu exekutívnu súčasť realizačnej fázy zmluvy. Overenie jeho plnenia prebieha podpisom fyzického odovzdávacieho a preberacieho protokolu priamo na mieste. Základným dokladom pre ochranu verejného obstarávateľa je však následné doručenie „certifikátu

o nakladaní s elektroodpadom", ktorý vydáva autorizovaná organizácia zodpovednosti výrobcov (OZV). V kontexte kybernetickej bezpečnosti je kritické, aby nákupca pri ukončení procesu od dodávateľa získal na každé jedno sériové číslo odoberaného pevného disku tzv. certifikát o bezpečnom zmazaní dát, vygenerovaný špecializovaným softvérom. Týmto dokumentom sa mesto chráni pred možnými sankciami za únik osobných údajov v zmysle predpisov GDPR.

2.6 Obalová logistika a eliminácia jednorazového plastového odpadu

Pri rozsiahlych investičných nákupoch, keď magistrát alebo väčší mestský podnik nakupuje napr. stovku počítačov v jednej dodávke, vzniká nečakaný a zväčša ignorovaný logistický problém. Štandardne balený notebook znamená sto obrovských kartónových krabíc, sto polystyrénových výplní tlmiacich nárazy, dvesto igelitových obalov na káble a myši a desiatky kilogramov zviazanej plastovej fólie. Tento komunálny odpad, vzniknutý v priebehu jediného dňa inštalácie, zaplní kontajnery celého úradu a mesto musí platiť za jeho mimoriadny odvoz. Riešením je vyžadovanie tzv. hromadného balenia (Bulk Packaging) a klauzuly o spätnom odbere obalov. Pri hromadnom balení výrobca zbalí napr. 5 alebo 10 notebookov do jednej spoločnej špeciálne upravenej krabice. Káble sa nedávajú do samostatných igelitov, ale sú úsporne zviazané v spoločnom boxe. Sledovaným cieľom je okamžitá a bezprácna redukcia zbytočného komunálneho odpadu o desiatky percent.

Nariadenie EÚ 2025/40 o obaloch a odpade z obalov (PPWR), ktoré bolo formálne prijaté v decembri 2024 a je platné od februára 2025, nahrádza starú smernicu o obaloch z 90. rokov. Toto nariadenie stanovuje požiadavky na udržateľnosť a označovanie v rámci celého

životného cyklu obalov, od výroby cez používanie až po nakladanie s odpadom, čím podporuje ciele EÚ v oblasti obehového hospodárstva.

Vzťahuje sa na všetky spoločnosti uvádzajúce obaly na trh EÚ bez ohľadu na veľkosť a zahŕňa výrobcov, dovozcov a distribútorov v oblasti online predaja. Kľúčové požiadavky zahŕňajú zabezpečenie recyklovateľnosti všetkých obalov do roku 2030, povinné používanie recyklovaného obsahu, minimalizáciu zbytočných obalov a zákaz obalov prichádzajúcich do styku s potravinami, ktoré obsahujú PFAS (tzv. *večné chemikálie*) nad stanovené hraničné limity. Väčšina ustanovení nadobudne účinnosť 12. augusta 2026, pričom niektoré požiadavky – ako napr. ciele týkajúce sa recyklovaného obsahu a harmonizované označenia – sa budú zavádzať postupne až do roku 2040.

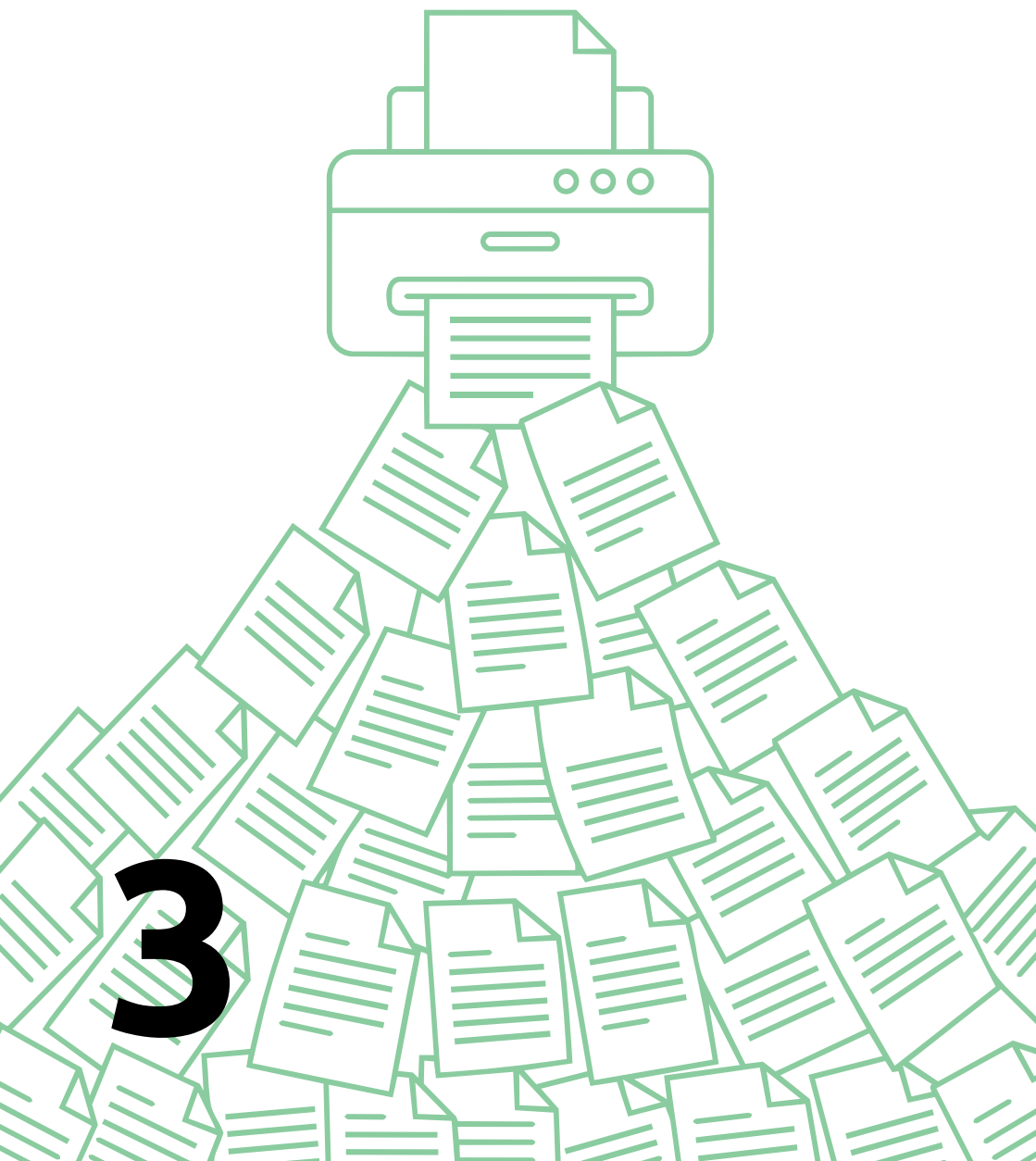
Návrh zmluvného ustanovenia pre logistiku

Z hľadiska minimalizácie negatívnych environmentálnych dosahov spojených so vznikom odpadov z obalov sa dodávateľ zaväzuje realizovať dodávku tovaru primárne s využitím hromadného balenia (tzv. bulk packaging), ak to výrobný program producenta techniky pre daný modelový rad umožňuje. Súčasne sa dodávateľ zaväzuje, že bezprostredne po inštalácii alebo fyzickom odovzdaní predmetu zákazky na mieste plnenia prevezme späť úplne všetky prepravné a produktové obalové materiály, vrátane kartónov, paliet a plastových výplní, odvezie ich z priestorov objednávateľa a na vlastné náklady zabezpečí ich riadnu recykláciu v súlade s platnou legislatívou odpadového hospodárstva.

Spôsob overenia a uplatnenie v praxi

Dôkazný proces pri uplatňovaní tohto environmentálneho prvku spočíva výlučne vo fyzickej obhliadke a kontrole zo strany zamestnancov mesta priamo pri preberaní dodávky tovaru na magistráte. Osoba poverená prevzatím predmetu zmluvy (napr. zamestnanec IT oddelenia) bude môcť podpísať preberací protokol až vtedy, keď dodávateľ vynesie z budovy všetky prázdne obaly a naloží ich do svojho prepravného vozidla. Týmto jednoduchým a absolútne beznákladovým procesným krokom mesto okamžite a efektívne rieši problém zbytočného hromadenia odpadov v kancelárskych priestoroch a znižuje náklady na vlastné komunálne služby.

INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE – ZOBRAZOVACIE ZARIADENIA



3

3.1 Strategický význam a špecifiká obstarávania v meste Košice

Kategória zobrazovacích zariadení, zahŕňajúca tlačiarne, kopírovacie stroje a multifunkčné zariadenia (MFP), predstavuje v prostredí Magistrátu mesta Košice a jeho organizácii kritickú infraštruktúru pre výkon samosprávnych agend. Napriek masívnej digitalizácii procesov si správa registratúry a komunikácia s občanmi stále vyžadujú produkciu značného objemu fyzických dokumentov. Z hľadiska environmentálneho vplyvu a správy verejných financií predstavuje tento segment špecifickú výzvu, ktorou je tzv. paradox technologického uzamknutia. Priemerná doba životnosti týchto zariadení v košickej samospráve presahuje päť rokov, počas ktorých sa kumulatívne náklady na elektrickú energiu, nákup tonerov a likvidáciu nebezpečného odpadu stávajú dominantnou položkou prevyšujúcou prvotnú kúpnu cenu hardvéru. Zelené verejné obstarávanie v tejto oblasti preto nesleduje len environmentálne ciele, ale pôsobí ako strategický nástroj na dlhodobú stabilizáciu rozpočtových výdavkov mesta prostredníctvom eliminácie skrytých prevádzkových nákladov a ochrany zdravia zamestnancov v kancelárskom prostredí.

3.2 Komplexné možnosti environmentálneho nákupu zobrazovacích zariadení

Nákupca v meste Košice disponuje pri tejto kategórii súborom vzájomne sa dopĺňujúcich stratégií, ktoré pokrývajú celý životný cyklus zariadenia.

Základným pilierom je orientácia na prevádzkovú bezpečnosť a energetickú efektivitu samotného hardvéru, čo sa dosahuje využívaním nezávislých emisných certifikácií. Druhým pilierom je systémové vynútenie úspornej

prevádzky prostredníctvom technických parametrov, ktoré priamo redukovujú spotrebu kancelárskeho papiera. Tretím a najviac inovatívnym pilierom, ktorý tento manuál prináša, je prechod od hodnotenia najnižšej kúpnej ceny k hodnoteniu celkových nákladov životného cyklu.

Tento matematický prístup umožňuje nákupcovi legálne uprednostniť kvalitnejšiu a energeticky úspornejšiu techniku, ktorá je v momente nákupu drahšia, ale počas piatich rokov prevádzky ušetrí mestu Košice významné prostriedky na faktúrach za energie a spotrebný materiál.

3.3 Ochrana zdravia a energetická efektívnosť prostredníctvom certifikácií

Nákupca v meste Košice disponuje pri tejto kategórii súborom vzájomne sa dopĺňajúcich stratégií, ktoré pokrývajú celý životný cyklus zariadenia.

Pre zabezpečenie bezpečnosti pracovného prostredia pre zamestnancov, ale aj pre osoby, ktoré sa inak zdržujú v priestoroch verejného obstarávateľa, ako aj z dôvodov minimalizácie energetickej náročnosti, je nevyhnutné v technickej špecifikácii vyžadovať splnenie prísnych emisných a energetických noriem.

Absolútnym štandardom pre túto kategóriu je ekoznačka Blue Angel podľa špecifikácie DE-UZ 219, ktorá garantuje prísne limity pre emisie ultrajemných častíc a ozónu do ovzdušia, nízku hlučnosť a prítomnosť funkcií hlbokého spánku. Vzorová podmienka účasti stanovuje, že verejný obstarávateľ vyžaduje, aby všetky ponúkané zariadenia spĺňali environmentálne a emisné kritériá zodpovedajúce certifikácii Blue Angel, alebo inej ekvivalentnej environmentálnej značke typu I.

V prípade absencie ekoznačky uchádzač preukáže splnenie týchto požiadaviek predložením technickej dokumentácie výrobcu a testovacích protokolov z akreditovaného laboratória, ktoré exaktne potvrdia dodržanie identických limitov spotreby energie a emisií škodlivých látok. Overenie tohto parametra vykoná nákupca rýchlou kontrolou v oficiálnom online katalógu príslušnej certifikačnej autority.



Good for me.
Good for the environment.

3.4 Hardvérová prevencia vzniku odpadu a kompatibilita s recyklátmi

Mesto Košice musí prostredníctvom technických požiadaviek eliminovať zbytočné plytvanie primárnymi surovinami, najmä papierom. Vzorová technická špecifikácia preto striktne vyžaduje, aby každé zariadenie bolo štandardne vybavené modulom pre automatickú obojstrannú tlač, pričom ovládače musia byť v továrenském nastavení, predkonfigurované na duplexný režim. Zásadným prvkom cirkularity je požiadavka na plnú a garantovanú podporu tlače na stopercentne recyklovaný papier spĺňajúci normu EN 12281 bez rizika častejších porúch alebo straty záruky. Táto špecifikácia chráni mesto pred diskriminačnými praktikami výrobcov, ktorí v minulosti odmietali reklamácie z dôvodu použitia ekologického papiera. Nákupca overuje splnenie požiadavky kontrolou technického listu výrobcu, kde musí byť duplexná jednotka uvedená ako štandardná súčasť zariadenia a podpora recyklovaných médií musí byť výslovne deklarovaná v používateľskej príručke.

3.5 Obehové hospodárstvo a zmluvný manažment tonerových kaziet

Problém akumulácie prázdnych tonerov klasifikovaných ako nebezpečný odpad rieši manuál formou nekompromisnej zmluvnej doložky o spätnom odbere. Zmluvné ustanovenie ukladá dodávateľovi povinnosť bezplatne odoberať všetky použité kazety a zabezpečiť ich certifikovanú renováciu alebo materiálové zhodnotenie. Týmto spôsobom mesto Košice prenáša environmentálnu i finančnú zodpovednosť za odpadové hospodárstvo na odborného dodávateľa. Overenie plnenia prebieha v realizačnej fáze kontrolou doručených potvrdení o environmentálne vhodnom nakladaní s odpadom, čím sa garantuje, že tonery neskončia na skládke odpadu. Súčasne je z hľadiska bezpečnosti dát do zmluvy integrovaná požiadavka na certifikované zmazanie interných pevných diskov zariadení pred ich vyradením (ak zariadenie uchováva informácie o tlači), čo sa overuje predložením certifikátu o bezpečnom zmazaní dát (napr. štandardom AfB – <https://www.afb-group.sk/it-re-marketing/odovzdanie-it-hardveru/likvidacia-udajov/> alebo podľa iného ekvivalentného štandardu)

3.6 Obehové hospodárstvo a zmluvný manažment tonerových kaziet

Moderné multifunkčné zariadenia v meste Košice pracujú s citlivými údajmi občanov, a preto proces ich vyradovania predstavuje vysoké bezpečnostné riziko. Pri ukončení prevádzky dodaných zariadení sa dodávateľ zmluvne zaväzuje vykonať ich bezplatný spätný odber a zabezpečiť ich ekologické spracovanie. Pred odvozom na recykláciu je však dodávateľ bezpodmienečne povinný zabezpečiť trvalé a certifikované zmazanie všetkých elektronických dát na interných diskoch zariadenia s využitím špecializovaného

softvéru, prípadne demontovať pamäťové médiá fyzickým zničením v réžii mesta. Tento zmluvný mechanizmus zaisťuje súlad s nariadením GDPR a ochranu reputácie mesta pri súčasnom plnení cieľov obehového hospodárstva. Spôsob overenia spočíva v prevzatí individuálnych certifikátov o zmazaní dát pre každé sériové číslo odoberaného stroja, čím mesto získa právne nepriestrelný doklad pre kontrolné orgány.

3.7 Praktická aplikácia LCC kalkulačky v súťažných podkladoch

V súlade s prístupom zameraným na hodnotu za peniaze je pre nákupcov v Košiciach kľúčové integrovať do hodnotiaceho procesu výpočet celkových nákladov životného cyklu (**Life Cycle Cost – LCC**). Tento postup umožňuje objektívne porovnanie ponúk, kde nízka obstarávacía cena zariadenia môže byť znehodnotená extrémne drahým spotrebným materiálom alebo neúmernou spotrebou energie. Nákupca do súťažných podkladov zahrnie nasledujúci matematický vzorec pre výpočet celkovej porovnávacej ceny. Celková hodnota životného cyklu (LCC) sa vypočíta ako súčet kúpnej ceny zariadenia bez DPH a prevádzkových nákladov za obdobie 5 rokov. Prevádzkové náklady zahŕňajú náklady na elektrickú energiu, vypočítané ako garantovaná spotreba v režime spánku a pohotovosti podľa technického listu vynásobená koeficientom 8 hodín prevádzky za deň počas 250 pracovných dní ročne a vynásobená aktuálnou cenou elektriny za jednu kilowatthodinu platnou pre mesto Košice. K tomuto sa pripočítajú náklady na spotrebný materiál vyjadrené ako cena originálneho alebo certifikovaného renovovaného tonera potrebná na vytlačenie fixne stanoveného objemu 100 000 strán pri 5 % pokrytí v súlade s normou ISO/IEC 19752. Nákupca v súťažných podkladoch vopred zverejní fixné premenné, ktorými sú počet rokov,

počet strán, cena elektriny a počet pracovných dní, zatiaľ čo uchádzač do vzorca doplní ním garantované hodnoty spotreby a ceny materiálu. Tento transparentný model garantuje nákup najhospodárnejšej technológie pre mesto a chráni proces pred subjektívnym hodnotením, pričom správnosť vstupných dát uchádzača sa overuje krížovou kontrolou s priloženým technickým listom Energy Star a oficiálnym cenníkom spotrebného materiálu uchádzača.

Nižšie predkladáme vzorový výpočet LCC pre hardvér. Tento výpočet definuje spôsob, ako pri nákupe výpočtovej techniky hodnotiť celkové náklady na životný cyklus (**LCC – Life Cycle Costing**) namiesto prostého hodnotenia najnižšej obstarávacej ceny.

Globálny matematický model LCC pre IT hardvér

Celková hodnota životného cyklu hardvéru (napr. notebooky, stolové počítače, monitory, servery) zohľadňuje náklady spojené s nákupom, 5-ročnou aktívnou prevádzkou a predpokladanou zostatkovou hodnotou zariadenia po uplynutí jeho plánovanej životnosti. Základný matematický model je definovaný nasledovne:

$$LCC = C_{\text{nákup}} + C_{\text{energia_5r}} + C_{\text{servis_5r}} - V_{\text{zostatková}}$$

Definícia premenných:

LCC	celkové kalkulované náklady na životný cyklus hardvéru bez DPH (hodnota, ktorá sa reálne vyhodnocuje v súťaži),
$C_{\text{nákup}}$	jednotková kúpna cena hardvéru bez DPH (fixná investičná zložka),

$C_{\text{energia } 5r}$	prevádzkové náklady na spotrebu elektrickej energie za obdobie 5 rokov (60 mesiacov),
$C_{\text{servis } 5r}$	náklady na nadštandardný servis a technickú podporu počas 5 rokov (pokiaľ nie sú zahrnuté priamo v kúpnej cene),
$V_{\text{zostatková}}$	odhadovaná zostatková/odpredajná hodnota hardvéru po 5 rokoch prevádzky (odpočítava sa, nakoľko pre mesto predstavuje budúci príjem).

Výpočet prevádzkových nákladov na energiu

Výpočet spotreby energie IT techniky musí odrážať reálny čas, keď zamestnanec na zariadení pracuje (aktívny režim) a čas, keď je zariadenie v úspornom režime (režime spánku/nečinnosti). Vzorec pre výpočet energetických nákladov na jedno zariadenie:

$$C_{\text{energia}_5r} = 5 \times D_{\text{rok}} \times \left[\left(\frac{P_{\text{aktív}} \times t_{\text{aktív}}}{1000} \right) + \left(\frac{P_{\text{spánok}} \times t_{\text{spánok}}}{1000} \right) \right] \times Price_{\text{kWh}}$$

Konštatny a parametre pevne stanovené nákupcom:

5	počet rokov sledovaného životného cyklu zariadenia,
D_{rok}	počet pracovných dní v roku (štandardne stanovený na 250 dní),
$t_{\text{aktív}}$	počet hodín v aktívnom stave za deň (štandardne stanovený na 8 hodín),

$t_{\text{spánok}}$	počet hodín v režime spánku počas pracovného dňa (štandardne stanovený na 16 hodín),
$Price_{\text{kWh}}$	jednotková cena za 1 kWh elektrickej energie bez DPH stanovená mestom pre potreby kalkulácie (napr. 0, 20 €/kWh).

Hodnoty deklarované uchádzačom v ponuke:

$P_{\text{aktív}}$	priemerný príkon zariadenia v aktívnom stave (vo Wattoch) deklarovaný na základe technickej dokumentácie alebo certifikácie (napr. <i>Energy Star/EPEAT</i>),
$P_{\text{spánok}}$	príkon zariadenia v režime spánku/Stand-by (vo Wattoch).

Praktický príklad: hodnotenie ponuky na dodávku 100 ks notebookov

Predstavme si situáciu, keď mesto Košice obstaráva 100 kusov manažérskych notebookov pre potreby mestského úradu a pridružených organizácií. Do súťaže sa prihlásili dvaja uchádzači.

Parameter	Pevné zadanie mesta	Uchádzač A (lacnejší nákup)	Uchádzač B (úspornejší hardvér)
Počet kusov	100		
Jednotková cena $C_{\text{nákup}}$		850, 00 € bez DPH	920, 00 € bez DPH
Príkon – aktívny $P_{\text{aktív}}$		45 W	25 W
Príkon – spánok $P_{\text{spánok}}$		4 W	1 W
Cena elektriny $Price_{\text{kWh}}$	0, 20 €/kWh		
Záruka a servis C_{servis}	5 rokov (v cene)	0, 00 €	0, 00 €
Zostatková hodnota $V_{\text{zostatková}}$		50, 00 €	80, 00 €

Krok 1: výpočet 5-ročnej spotreby energie na 1 ks notebooku

Výpočet uchádzača A:

$$C_{\text{energia_A}} = 5 \times 250 \times \left[\left(\frac{45 \times 8}{1000} \right) + \left(\frac{4 \times 16}{1000} \right) \right] \times 0,20$$

$$C_{\text{energia_A}} = 1250 \times [0,360 + 0,064] \times 0,20$$

$$C_{\text{energia_A}} = 1250 \times 0,424 \times 0,20 = \mathbf{106,00 \text{ €}}$$

Výpočet uchádzača B:

$$C_{\text{energia_B}} = 5 \times 250 \times \left[\left(\frac{25 \times 8}{1000} \right) + \left(\frac{1 \times 16}{1000} \right) \right] \times 0,20$$

$$C_{\text{energia_B}} = 1250 \times [0,200 + 0,016] \times 0,20$$

$$C_{\text{energia_B}} = 1250 \times 0,216 \times 0,20 = \mathbf{54,00 \text{ €}}$$

Krok 2: Finálny výpočet celkového LCC (pre 100 ks notebookov)

Dosadíme získané prevádzkové náklady a zostatkové hodnoty do globálneho vzorca a vynásobíme celkovým počtom kusov ($N = 100$).

Výpočet uchádzača A:

$$LCC_{\text{celkom_A}} = 100 \times (C_{\text{nákup_A}} + C_{\text{energia_A}} + C_{\text{servis_A}} - V_{\text{zostatková_A}})$$

$$LCC_{\text{celkom_A}} = 100 \times (850,00 + 106,00 + 0,00 - 50,00)$$

$$LCC_{\text{celkom_A}} = 100 \times 906,00 = \mathbf{90\,600,00 \text{ € bez DPH}}$$

Výpočet uchádzača B:

$$LCC_{\text{celkom}_B} = 100 \times (C_{\text{nákup}_B} + C_{\text{energia}_B} + C_{\text{servis}_B} - V_{\text{zostatková}_B})$$

$$LCC_{\text{celkom}_B} = 100 \times (920,00 + 54,00 + 0,00 - 80,00)$$

$$LCC_{\text{celkom}_B} = 100 \times 894,00 = \mathbf{89\,400,00\,€ \text{ bez DPH}}$$

Vyhodnotenie súťaže pre nákupcu

Ak by sa mesto Košice rozhodovalo výhradne na základe najnižšej kúpnej ceny, víťazom by sa stal Uchádzač A s celkovou ponukou 85 000, 00 € (oproti ponuke 92 000, 00 € od Uchádzača B). Aplikovaním LCC kalkulačky však mesto zohľadnilo reálne náklady, ktoré počas 5 rokov naozaj zaplatí. Výsledok ukázal:

- 1. úspora na energiách:** úspornejší hardvér Uchádzača B ušetrí mestu na elektrine až **5 200, 00 €** za celú flotilu notebookov,
- 2. zostatková hodnota:** kvalitnejšia konštrukcia a batéria Uchádzača B (často korelovaná s certifikátom *EPEAT Silver/Gold*) umožňuje po 5 rokoch predať/odovzdať hardvér s vyššou hodnotou, čím mesto získa späť o **3 000, 00 €** viac než pri modeli A.

Víťazom verejného obstarávania sa stáva Uchádzač B s celkovou LCC hodnotou 89 400, 00 € bez DPH.

Mesto Košice týmto nákupom nielen ušetrí finančné prostriedky v dlhodobom horizonte, ale zároveň naplní ciele zeleného a udržateľného obstarávania.

**INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ
TECHNOLÓGIE –
MOBILNÉ ZARIADENIA
(SMARTFÓNY A TABLETY)**



4

4.1 Strategický význam a špecifiká obstarávania v meste Košice

Kategória mobilných zariadení, primárne zahŕňajúca smartfóny a tablety, prešla v prostredí Magistrátu mesta Košice a jeho mestských podnikov za posledné desaťročie dramatickým vývojom. Z pôvodne exkluzívneho komunikačného nástroja pre vrcholový manažment sa tieto zariadenia stali absolútne nevyhnutným a plošne využívaným pracovným prostriedkom pre stovky zamestnancov v teréne, od príslušníkov mestskej polície cez pracovníkov sociálnych služieb až po technikov mestskej zelene, prípadne iných osôb zodpovedných za verejný poriadok. Taktiež zamestnanci v administratíve bežne využívajú tieto zariadenia. Táto plošná adaptácia priniesla rapídne zvýšenie frekvencie obstarávania týchto zariadení, pričom ich životný cyklus je v porovnaní so štandardnými osobnými počítačmi alarmujúco krátky. Kým kancelársky počítač dokáže mesto Košice prevádzkovať 5 – 7 rokov, smartfóny sú zvyčajne vyradené už po 2 – 3 rokoch používania.

Z environmentálneho a strategického hľadiska predstavuje tento krátky cyklus obmeny enormnú záťaž. Exaktné dáta z environmentálnych analýz posudzovania životného cyklu (**Life Cycle Assessment – LCA**) nekompromisne preukazujú, že produkcia nového IKT hardvéru v segmente mobilných zariadení je extrémne náročná na prírodné zdroje. Uhlíková stopa pri výrobe jedného nového štandardného smartfónu sa pohybuje na úrovni viac ako 83 kg ekvivalentu oxidu uhličitého (CO₂e), pričom jeho vodná stopa dosahuje alarmujúcich viac ako 12 000 litrov vody. Až 80 % celkových negatívnych environmentálnych vplyvov počas celého životného cyklu zariadenia nevzniká počas jeho nabíjania a používania úradníkom mesta, ale už vo fáze ťažby vzácnych minerálov (ako sú kobalt, lítium či tantal)

a samotnej priemyselnej výroby v ázijských dodávateľských reťazcoch.

Z týchto dát pre mesto Košice vyplýva jednoduchý záver. Akékoľvek predčasné vyradenie funkčného mobilného zariadenia z dôvodu slabej batérie alebo chýbajúcej softvérovej aktualizácie predstavuje mrhanie verejnými financiami a ignorovanie klimatických záväzkov. Zelené verejné obstarávanie v segmente mobilných zariadení sa preto nesmie sústrediť na marginálne rozdiely v spotrebe elektrickej energie pri nabíjaní, ale musí byť radikálne a nekompromisne zamerané na maximálne predĺženie morálnej a fyzickej životnosti zariadenia a na zabezpečenie bezpečnej cirkulárnej likvidácie na konci jeho funkčného cyklu.

4.2 Komplexné možnosti environmentálneho nákupu mobilných zariadení

Architektúra zeleného obstarávania v segmente smartfónov a tabletov poskytuje nákupcom mesta Košice niekoľko inovatívnych prístupov, ktoré zásadným spôsobom menia optiku vnímania najnižšej ceny.

Prvým a najdôležitejším prístupom je boj proti plánovnému zastarávaniu prostredníctvom prísnych požiadaviek na opraviteľnosť a dlhodobú softvérovú podporu.

Mobilné zariadenia v prostredí samosprávy nesmú byť vnímané ako spotrebný tovar s obmedzenou trvanlivosťou. Nákupca musí práve cez technické špecifikácie docieľať, aby bol výrobca schopný, ale aj ochotný dodávať kľúčové náhradné diely (najmä batérie a displeje) a predovšetkým bezpečnostné aktualizácie operačného systému po dobu minimálne 4, resp. 5 rokov.

Zariadenie bez bezpečnostných záplat totiž mesto Košice z hľadiska kybernetickej bezpečnosti nemôže ďalej používať, aj keby po fyzickej stránke fungovalo bezchybne.

Druhým prístupom je štandardizácia prostredníctvom medzinárodných certifikácií a environmentálnych označení.

Podobne ako pri notebookoch, aj pre smartfóny už existujú prísne kritériá TCO Certified for Smartphones alebo EPEAT pre mobilné telefóny, ktoré za nákupcu vyhodnocujú absenciu toxických látok vo výrobe, dodržiavanie etických pracovných podmienok pri ťažbe vzácnych minerálov a garanciu základnej úrovne opraviteľnosti.

Tretím prístupom je eliminácia zbytočného elektronického odpadu už pri samotnom nákupe.

S príchodom európskej legislatívy zjednocujúcej nabíjacie konektory na štandard USB-C mesto Košice disponuje tisíckami kompatibilných nabíjačiek. Nákupca môže a mal by inovatívne vyžadovať dodanie zariadení bez pribalených sieťových adaptérov a slúchadiel, čím priamo znižuje objem dodaných plastov, zmenšuje prepravné balenia a tlačí na zníženie kúpnej ceny. Tento prístup je plne v súlade s princípom prevencie vzniku odpadu. Zároveň sem spadá nekompromisné ošetrovanie konca životnosti formou zmluvnej požiadavky na spätný odber (*Take-back služba*) s dôrazom na certifikované zmazanie citlivých údajov.

4.3 Ochrana pred plánovaným zastarávaním: opraviteľnosť a softvérová podpora

Najefektívnejšou metódou, ako môže mesto Košice znížiť svoju uhlíkovú stopu v segmente mobilných zariadení, je garantovať, že zakúpený smartfón zostane v prevádzke 5 rokov namiesto štandardných dvoch. Tento cieľ nie je možné dosiahnuť apelovaním na zamestnancov, ale vyžaduje si tvrdé a záväzné pravidlá v súťažných podkladoch. Základným kameňom úrazu mobilných zariadení je degradácia lítiových batérií. Po piatich stovkách nabíjajúcich cyklov batéria fyzikálne stráca svoju kapacitu. Ak ju nie je možné vymeniť, inak perfektný smartfón sa stáva nepoužiteľným elektroodpadom. Druhým kameňom úrazu je softvér. Zariadenia, ktoré po 2 rokoch prestanú dostávať aktualizácie od výrobcu, sa stávajú extrémnym bezpečnostným rizikom pre interné siete magistrátu a z hľadiska nariadenia GDPR ich IT oddelenie musí vyradiť.

Návrh podmienky účasti na vloženie do technickej špecifikácie:

Verejný obstarávateľ vyžaduje, aby všetky ponúkané mobilné zariadenia (smartfóny a tablety) spĺňali prísne kritériá dlhodobej udržateľnosti a opraviteľnosti. Dodávateľ, resp. výrobca zariadenia, musí verejne a zmluvne garantovať poskytovanie bezplatných bezpečnostných aktualizácií operačného systému (Security Patches) a minimálne dvoch generačných aktualizácií samotného operačného systému (OS Upgrades) po dobu najmenej 48 mesiacov (4 roky) od dátumu uvedenia konkrétneho modelu zariadenia na trh. Zariadenia musia byť konštrukčne navrhnuté tak, aby výmena vstavanej batérie a zobrazovacieho panelu (displeja) bola realizovateľná odborným servisom bez toho, aby došlo k deštrukcii alebo fatálnemu poškodeniu krytu

prístroja. Dodávateľ sa zaväzuje zabezpečiť komerčnú dostupnosť originálnych alebo certifikovaných kompatibilných náhradných batérií pre dodané modely počas celej doby garantovanej softvérovej podpory.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Týmto návrhom mesto Košice transformuje smartfón zo spotrebného tovaru na dlhodobé aktívum. Investícia do zariadenia s garantovanou 4-ročnou podporou prináša mestu obrovskú ekonomickú úsporu, pretože inštitúcia rozkladá počiatočné obstarávacie náklady na dvojnásobne dlhšie obdobie. Z hľadiska bezpečnosti získava IT oddelenie istotu, že zariadenia v teréne nebudú zraniteľné voči novým kybernetickým hrozbám. Overenie tohto kľúčového parametra realizuje nákupca veľmi transparentne.

Vo fáze predkladania ponúk uchádzač predkladá oficiálne verejné vyhlásenie výrobcu (často publikované na webových stránkach značiek v sekcii „*Security Update Support*“ alebo podobne), v ktorom výrobca exaktne definuje politiku životného cyklu (*Lifecycle Policy*) pre daný modelový rad. Ak uchádzač túto garanciu nepreukáže oficiálnym dokumentom výrobcu, jeho ponuka je vylúčená z dôvodu nespĺňania minimálnych bezpečnostných a ekologických požiadaviek verejného obstarávateľa. Prítomnosť náhradných dielov sa potvrdzuje záväzným čestným vyhlásením dodávateľa, ktoré prechádza do sankčného mechanizmu kúpnej zmluvy.

4.4 Štandardizácia a environmentálna certifikácia mobilných zariadení

Podobne ako pri osobných počítačoch, aj pri smartfónoch by bolo pre zamestnancov mesta Košice administratívne neúnosné vyžadovať detailné rozpisy chemického zloženia

plošných spojov či preukazovanie pôvodu kobaltu v batériách. Tieto extrémne komplexné parametre, týkajúce sa prítomnosti ťažkých kovov a tzv. konfliktných minerálov ťažených v podmienkach porušujúcich ľudské práva, rieši nákupca elegantne a efektívne prostredníctvom existujúcich medzinárodných štandardov.

Návrh podmienky účasti

Verejný obstarávateľ vyžaduje v súlade s § 34 odsek 1 písmeno m) zákona 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní preukázanie technickej a odbornej spôsobilosti uchádzača predložením certifikátov vydaných nezávislými inštitúciami s uznanou kompetenciou, ktorými sa potvrdzuje súlad ponúkaných mobilných zariadení s technickými normami na zabezpečenie environmentálnej a sociálnej kvality. Za účelom minimalizácie rizík spojených s negatívnymi vplyvmi ťažby nerastných surovín a garancie absencie nebezpečných chemických látok uchádzač v ponuke predloží platný certifikát TCO Certified pre smartfóny alebo preukáže aktívnu registráciu ponúkaného modelu v medzinárodnom registri EPEAT pre kategóriu mobilných telefónov minimálne na úrovni Bronze. V súlade s princípom nediskriminácie verejný obstarávateľ bezvýhradne akceptuje aj ekvivalentné certifikáty vydané príslušnými orgánmi členských štátov alebo iné relevantné dôkazy predložené uchádzačom, ktoré sú rovnocenné opatreniam na zabezpečenie kvality podľa požiadaviek referenčných certifikačných schém. Za takýto ekvivalent sa považuje najmä detailná správa o udržateľnosti produktu vydaná výrobcom, ktorá jasne a preukázateľne deklaruje splnenie kritérií pre transparentné riadenie chemických látok a využívanie zodpovedných dodávateľských reťazcov pre konfliktné minerály, akými sú najmä kobalt, lítium či tantal.

Nariadenie EÚ o batériách (EÚ 2023/1542) je v platnosti od roku 2024 a zásadným spôsobom mení pravidlá týkajúce sa výroby, predaja, používania a recyklácie batérií. Platí jednotne vo všetkých členských štátoch a týka sa výrobcov, dovozcov, predajcov a spotrebiteľov – vzťahuje sa na batérie, ako na samostatné výrobky, tak aj na batérie zabudované do zariadení.

Kľúčové požiadavky pre elektroniku zahŕňajú:

- odnímateľnosť a vymeniteľnosť: od februára 2027 musia byť prenosné batérie v elektronických výrobkoch navrhnuté tak, aby ich mohol koncový používateľ vybrať a vymeniť. Tým sa priamo rieši problém zariadení s prilepenými alebo inak neprístupnými batériami,
- označenie CE: od augusta 2024 musia mať všetky batérie predávané v EÚ označenie CE alebo musí byť toto označenie uvedené na obale, ak je batéria príliš malá,
- od augusta 2026 budú povinné nové štítky s informáciami o kapacite, chemickom zložení a nebezpečnosti.

Od roku 2031 budú platiť minimálne požiadavky na obsah recyklovaných materiálov, vrátane 6 % lítium, 16 % kobalt a 6 % nikel, ktoré sa do roku 2036 ešte zvýšia.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Tento inštitút prenáša extrémne náročné dôkazné bremeno z oblasti ľudských práv a toxikológie z pliec nákupcu v Košiciach na nezávislé audítorské inštitúcie. Certifikát TCO alebo EPEAT znamená, že výrobca prešiel prísny auditom

svojho dodávateľského reťazca a preukázal snahu o znižovanie uhlíkovej stopy. Spôsob overenia je pre nákupcu záležitosťou minút. Po predložení ponuky obsahujúcej presné označenie typu a modelu smartfónu referent skontroluje dostupnosť tohto certifikátu vo verejne prístupných online databázach certifikačných orgánov (TCO Product Finder, EPEAT Registry). Ak uchádzač využije inštitút ekvivalentu a predloží správu o udržateľnosti (ktorú dnes štandardne publikujú všetci veľkí prémioví výrobcovia smartfónov), nákupca posúdi, či táto správa objektívne obsahuje deklarácie o eliminácii PVC, brómovaných spomaľovačov horenia a dodržiavaní smernice RoHS. Týmto spôsobom mesto získa právnu a morálnu istotu o kvalite nakupovaného zariadenia.

4.5 Redukcia elektronického odpadu: absencia nabíjačiek a cirkulárne zmluvné doložky

Najbezprostrednejším prejavom plytvania pri obstarávaní mobilných zariadení je kumulácia zbytočného príslušenstva. S prechodom trhu na univerzálny štandard konektorov USB-C mesto Košice objektívne nepotrebuje s každým novým smartfónom obdržať aj nový sieťový adaptér (nabíjačku) a káblové slúchadlá, ktorých sú na úradoch plné zásuvky. Tieto tzv. príbalovacie položky tvoria obrovský objem zbytočného elektronického odpadu, predražujú dopravu kvôli väčším rozmerom balenia a zvyšujú samotnú cenu zariadenia. Eliminácia tohto príslušenstva už v požiadavkách je okamžitou a bezprácnou environmentálnou výhrou. Súbežne s tým musí byť ošetrený koniec životnosti nakupovanej techniky formou povinného spätného odberu, ktorý chráni mestské dáta aj rozpočet na likvidáciu odpadov.

Návrh zmluvného ustanovenia pre redukciu odpadu a spätný odber:

Z dôvodu minimalizácie vzniku nadbytočného elektronického odpadu a aplikácie princípov obehového hospodárstva verejný obstarávateľ vyslovene požaduje, aby dodávané mobilné zariadenia neobsahovali v predajnom balení sieťové nabíjacie adaptéry (tzv. stenové nabíjačky) ani drôtové slúchadlá, pokiaľ to obchodná politika výrobcu pre daný model umožňuje. Súčasne sa zmluvné strany dohodli na uplatnení služby bezplatného spätného odberu (*Take-back*). Dodávateľ sa zaväzuje po uplynutí doby životnosti aktuálne dodávaných zariadení (alebo pri bezprostrednom vyradení predchádzajúcej generácie techniky objednávateľa v kusovom množstve rovnajúcom sa aktuálnej dodávke) tieto na vlastné náklady prevziať a odviezť. Absolútnou podmienkou pre prevzatie týchto mobilných zariadení je následná povinnosť dodávateľa zabezpečiť nevratné a trvalé zmazanie všetkých interných pamätí zverenej techniky prostredníctvom certifikovaných softvérových algoritmov, ktoré znemožnia akúkoľvek forenznú obnovu dát. Zariadenia budú následne prednostne poskytnuté na certifikované repasovanie (*refurbishment*) alebo odovzdané na získanie drahých kovov autorizovanej recyklačnej spoločnosti.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Týmto komplexným zmluvným mechanizmom mesto Košice okamžite bráni vzniku kilogramov zbytočného plastového a elektronického odpadu vo forme nevyužívaných nabíjačiek a obalov a zároveň dlhodobo rieši problém akumulácie starej a rizikovej techniky v trezoroch majetkového oddelenia. Overenie požiadavky na absenciu nabíjačiek sa vykonáva vizuálnou kontrolou obsahu balenia

ihneď pri preberaní tovaru od dodávateľa. Ak dodávateľ dodá štandardné balenia s nabíjačkami, mesto si splnilo svoju povinnosť vyžadovať environmentálne šetrnejšiu alternatívu, avšak výrobcovia sa už bežne tomuto štandardu prispôbujú sami. Overenie služby spätného odberu prebieha v realizačnej a záverečnej fáze zmluvy. Zamestnanec IT oddelenia mesta odovzdá staré smartfóny proti podpisu. Základným a právne nevyhnutným dôkazom pre mesto je následné prevzatie tzv. certifikátu o bezpečnom zmazaní dát (Data Erasure Certificate), ktorý musí byť vystavený individuálne na každé jedno jedinečné číslo IMEI odovzdaného smartfónu. Tým mesto deklaruje súlad so spracúvaním osobných údajov a dodávateľ následne zašle potvrdenie, že zariadenie bolo odovzdané na recykláciu, čím sa celý cyklus environmentálne a bezpečne uzatvára.

INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE – SERVERY, DÁTOVÉ CENTRÁ A SIEŤOVÁ INFRAŠTRUKTÚRA



5

5.1 Strategický význam a neviditeľná ekologická stopa v meste Košice

Kategória serverov, dátových úložísk a prvkov sieťovej infraštruktúry (switche, routre) predstavuje špecifickú a často prehliadanú oblasť verejného obstarávania.

Na rozdiel od osobných počítačov alebo smartfónov, s ktorými zamestnanci Magistrátu mesta Košice prichádzajú do fyzického kontaktu denne, je táto technika pred zrakmi úradníkov a občanov skrytá v klimatizovaných serverovniach. Napriek tejto „neviditeľnosti“ tvorí práve infraštruktúra dátových centier absolútnu chrbtovú kosť chodu modernej samosprávy. Bez nej by nefungovali agendové informačné systémy, elektronická komunikácia, kamerové systémy mestskej polície ani prvky budujúceho sa konceptu Smart City Košice. Napriek skutočnosti, že magistrát mesta Košice je z pohľadu IT architektúry postavený na cloudovom riešení, nie je vylúčené, že prípadný parciálny projekt v budúcnosti bude fingovať na serveroch.

Z hľadiska alokácie verejných financií a vplyvu na životné prostredie je obstarávanie serverov zásadne odlišné od bežnej IT techniky. Kým pri notebooku vzniká najväčšia uhlíková stopa pri jeho výrobe, pri serveroch sa environmentálna a finančná záťaž presúva priamo do fázy prevádzky. Tieto zariadenia bežia nepretržite, 24 hodín denne, 7 dní v týždni. Generujú masívnu priamu spotrebu elektrickej energie pre samotný výpočtový výkon a zároveň emitujú obrovské množstvo tepla, ktoré si vyžaduje ďalšiu, často ešte vyššiu spotrebu elektrickej energie na chladenie a klimatizáciu serverovní. Celkové náklady na vlastníctvo (Total Cost of Ownership – TCO) v tejto kategórii tak v priebehu 5 rokov vysoko prevyšujú samotnú obstarávaciu cenu železa (hardvéru).

Pre nákupcu v meste Košice z toho vyplýva jednoznačný strategický imperatív – obstarávať najlacnejší server bez zohľadnenia jeho energetickej efektívnosti je v konečnom dôsledku pre rozpočet mesta extrémne drahým rozhodnutím. Zelené verejné obstarávanie v segmente dátových centier nie je o environmentálnom aktivizme, ale o tvrdom, exaktnom manažmente prevádzkových nákladov (znížení účtov za elektrinu) a o maximalizácii odolnosti (resiliencie) kritickej infraštruktúry mesta voči kybernetickým a fyzickým zlyhaniam.

5.2 Komplexné možnosti environmentálneho nákupu sieťovej infraštruktúry

Architektúra zeleného verejného obstarávania v segmente serverov a dátových úložísk poskytuje nákupcom inovatívne nástroje, ktoré priamo spájajú IT architektúru s požiadavkami na udržateľnosť.

Prvým a najefektívnejším prístupom je radikálne obmedzenie strát elektrickej energie.

Dosahuje sa to striktným vyžadovaním napájacích zdrojov certifikovanou účinnosťou (štandard 80 PLUS) a definovaním rozšírených tepelných tolerancií zariadení (štandardy ASHRAE). Ak mesto Košice obstará servery, ktoré dokážu bezpečne fungovať pri okolitej teplote 27 °C namiesto tradičných 20 °C, znamená to, že klimatizačné jednotky v serverovniach môžu pracovať na podstatne nižší výkon, čím mesto okamžite a trvalo šetrí desaťtisíce eur ročne na prevádzkových nákladoch.

Druhým prístupom je hardvérová modularita a virtualizácia.

Namiesto nákupu množstva malých, jednoúčelových a neefektívne využitých fyzických serverov by malo mesto smerovať k nákupu menšieho počtu vysoko výkonných strojov určených na virtualizáciu, čím sa drasticky znižuje spotreba surovín. Tieto stroje musia byť konštruované modulárne (technológia Hot-Swap), čo umožňuje výmenu pokazeného disku alebo zdroja za plného chodu bez nutnosti vypínania služieb pre občanov.

Tretím prístupom, ktorý sa priamo prelína so smernicami o kybernetickej bezpečnosti, je cirkulárne narábanie so zariadeniami na konci ich životnosti.

Úložiská mesta Košice obsahujú tie naj dôvernejšie dáta fyzických a právnických osôb (údaje o stavebnom konaní, daňové údaje obyvateľov, personálne spisy a pod). Zhodnocovanie tejto techniky musí byť bezpodmienečne spojená s certifikovaným, často až fyzickým zničením dátových nosičov, pričom samotné šasi servera plné cenných kovov (zlato, platina, meď) musí byť dodávateľom vrátené do obehového hospodárstva.

5.3 Energetická efektivita zdrojov a optimalizácia chladenia (ASHRAE)



Úspora energie v dátových centrách stojí na dvoch pilieroch: minimalizovať energiu, ktorú server stratí pri premene striedavého prúdu na jednosmerný vo svojom zdroji a minimalizovať energiu potrebnú na odsávanie tepla, ktoré tento server vygeneruje. Trh s podnikovou (Enterprise) IT technikou

dnes bežne ponúka zdroje s účinnosťou nad 94 % (označované ako 80 PLUS Platinum alebo Titanium). Súbežne s tým organizácia *ASHRAE* (Americká spoločnosť inžinierov pre vykurovanie, chladenie a klimatizáciu) definovala triedy prostredia pre IT techniku. Vyžadovaním triedy ASHRAE A2 alebo A3 mesto garantuje, že nakupuje hardvér s natoľko kvalitným vnútorným prúdením vzduchu a chladičmi, žecna jeho prevádzku nie je potrebné serverovňu podchladzovať na nízke teploty.

Uplatnenie tohto prístupu je však potrebné zvážiť v kontexte obmedzených rozpočtov, nakoľko tento prístup môže predstavovať navýšenie vstupných investičných nákladov. Preto je potrebné vopred overiť cenový rozdiel pri uplatnení tohto prístupu.

Návrh minimálnej požiadavky na vloženie do technickej špecifikácie:

Verejný obstarávateľ s cieľom minimalizácie prevádzkových nákladov a spotreby elektrickej energie vyžaduje, aby všetky dodávané serverové zariadenia a diskové polia spĺňali prísne štandardy energetickej účinnosti. Zariadenia musia spĺňať aktuálne platné požiadavky programu ENERGY STAR pre firemné servery (Enterprise Servers) alebo ekvivalentný environmentálny štandard. Všetky inštalované napájacie zdroje zariadení musia disponovať certifikáciou minimálne na úrovni 80 PLUS Platinum (alebo Titanium), čo garantuje ich energetickú účinnosť nad 94 % pri 50 % záťaži. Zároveň obstarávateľ požaduje, aby bol celý dodávaný hardvér plne certifikovaný a výrobcom garantovaný na kontinuálnu a bezpečnú prevádzku v rozšírenom teplotnom rozsahu prostredia podľa normy ASHRAE TC 9.9, minimálne v triede A2 (podpora trvalej prevádzky pri vstupnej teplote do 35 °C), a to bez straty záruky a bez spustenia varovných hardvérových alarmov.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Tento návrh je základným kameňom moderného riadenia IT prevádzky magistrátu. Nákup zdrojov s nižšou triedou (napr. Bronze) by znamenal, že až pätina draho nakúpenej elektrickej energie by sa v serveri len bezúčelne premenila na teplo. Požiadavka na ASHRAE štandard chráni mesto pred výpadkami v letných mesiacoch, keď môžu byť klimatizácie v serverovniach preťažené. Overenie týchto technických detailov je pre nákupcu a IT technikov mesta jednoduché. Splnenie normy 80 PLUS sa overuje vizuálnou kontrolou certifikátu vo verejnej databáze Clearesult (80 PLUS registry) alebo v technickom liste výrobcu. Podpora štandardu ASHRAE je vždy exaktne a povinne deklarovaná v oficiálnom dokumente výrobcu nazývanom „Technical Specifications“ alebo „QuickSpecs“ v sekcii „Operating Environment“ (prevádzkové prostredie). Uchádzač musí tieto technické listy priložiť k svojej ponuke, čím mesto získa nevyvrátiteľný dôkaz.

5.4 Predĺženie životnosti, prevádzková kontinuita a modularita

Na rozdiel od bežnej kancelárskej techniky znamená výpadok servera pre mesto Košice ochromenie poskytovania služieb pre stovky zamestnancov a tisícky občanov.

Zariadenia obstarávané v tejto kategórii musia byť navrhnuté na bezporuchový chod (High Availability). Z hľadiska cirkulárnej ekonomiky je preto nutné od dodávateľov zmluvne vynútiť dodávku technológií, ktoré umožňujú výmenu chybných komponentov počas plnej prevádzky (tzv. Hot-Swap) a vyžadovať bezprecedentne dlhú a garantovanú podporu zo strany výrobcu. Server s výpadkom podpory sa totiž stáva nevyužitelným šrotom, aj keď po fyzickej stránke stále funguje.

Návrh zmluvného ustanovenia a technickej špecifikácie pre dlhodobú udržateľnosť:

Z dôvodu garancie návratnosti investície a predĺženia životného cyklu infraštruktúry verejný obstarávateľ vyžaduje, aby všetky dodávané serverové riešenia a diskové polia disponovali plne modulárnou architektúrou. Kľúčové komponenty, menovite pevné disky, chladiace ventilátory a napájacie zdroje, musia podporovať technológiu Hot-Swap (výmena za plného chodu bez nutnosti vypnutia zariadenia alebo prerušenia prevádzky aplikácií). Dodávateľ sa v kúpnej zmluve zaväzuje poskytnúť na celé dodané riešenie prémiev, priamo výrobcom garantovaných servisnú podporu typu On-Site (oprava priamo na mieste inštalácie u objednávateľa) s reakčnou dobou NBD (Next Business Day) po dobu minimálne 60 mesiacov (5 rokov). Počas celej tejto doby musí dodávateľ zabezpečiť bezplatný prístup ku kritickým aktualizáciám firmvéru, bezpečnostným záplatám (security patches) a k náhradným dielom pre dodaný modelový rad.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Týmto návrhom nákupca priamo eliminuje nákup lacných, neprofesionálnych komponentov, ktoré sa na trhu bežne vyskytujú, no nepatria do infraštruktúry krajského mesta. Technológia Hot-Swap zabezpečuje, že IT oddelenie dokáže vymeniť zlyhávajúci disk s dátami predtým, než zlyhá úplne, čím predchádza katastrofálnej strate údajov, pričom samotný server zostáva po celú dobu opravy zapnutý a obsluhuje občanov. 5-ročná záruka fixuje investičný horizont mesta a prenáša finančné riziko porúch na trh. Splnenie požiadavky na Hot-Swap sa overuje kontrolou oficiálneho technického listu výrobcu zariadenia priloženého v ponuke. Poskytnutie 60-mesačnej záruky a softvérovej

podpory sa stáva integrálnou a vymožitelnou súčasťou kúpnej zmluvy (Servisná zmluva/SLA – Service Level Agreement). Dodávateľ je pri odovzdávaní diela spravidla povinný doložiť tzv. Care Pack alebo registračný certifikát priamo od globálneho výrobcu, ktorý na dané sériové čísla serverov potvrdzuje plynúcu 5-ročnú podporu.

5.5 Kybernetická bezpečnosť a cirkularita (Take-back serverov)

Proces vyradovania serverov a diskových polí predstavuje pre Magistrát mesta Košice najvyššie možné riziko v oblasti úniku informácií a ochrany osobných údajov. Tieto zariadenia obsahujú terabajty extrémne citlivých dát. Tradičný model, keď sa staré servery jednoducho odovzdali lokálnemu odberateľovi odpadu, je v ére prísnej kybernetickej bezpečnosti a GDPR absolútne neprípustný. Zelené obstarávanie v tomto segmente preto stavia ochranu dát na rovnakú úroveň ako recykláciu materiálov. Riešením je zakotvenie prísnej Take-back klauzuly, ktorá dodávateľovi nariaďuje prevziať starú infraštruktúru, no s podmienkou certifikovanej a auditovateľnej likvidácie dátových nosičov.

Návrh zmluvného ustanovenia pre bezpečný spätný odber a cirkularita:

V súlade s princípmi obehového hospodárstva a politikou kybernetickej bezpečnosti sa dodávateľ zaväzuje po ukončení prevádzky dodaných zariadení (alebo pri aktuálnom vyradovaní nahradzanej infraštruktúry objednávateľa) vykonať ich bezplatný spätný odber a zabezpečiť ich recykláciu. Absolútnou a neodkladnou podmienkou pred akýmkoľvek ďalším narábaním so zariadením je povinnosť dodávateľa zabezpečiť nevratnú likvidáciu všetkých uložených údajov. Zmluvné strany sa dohodli, že všetky interné pamäťové

médiá (HDD, SSD disky) musia byť buď podrobené viacnásobnému certifikovanému softvérovému prepisu spĺňajúcemu štandard, alebo musia byť priamo na mieste u objednávateľa demontované a podrobené fyzickej deštrukcii (rozdrvením – tzv. *shredding*), po ktorej prejde zostatkový materiál materiálovou recykláciou. Zvyšné komponenty servera (šasi, základné dosky, chladiče) budú dodávateľom odovzdané do procesov európskeho obehového hospodárstva, primárne na repasovanie (refurbishment) alebo extrakciu cenných a kritických surovín.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Tento zmluvný inštitút spája environmentálnu zodpovednosť mesta (bezpečné nakladanie s obrovským objemom ťažkých kovov a e-odpadu) s nepriestrelnou ochranou interných dát. Dodávateľ podnikových IT riešení zvyčajne disponuje zmluvami so špecializovanými audítorskými firmami, ktoré sa venujú likvidácii IT majetku (IT Asset Disposition – ITAD). Pre nákupcu a oddelenie kybernetickej bezpečnosti mesta Košice spočíva overenie tohto procesu v dvoch kritických dokumentoch, ktorých dodanie je podmienkou pre uhradenie záverečnej faktúry alebo vrátenie zábezpeky. Tým prvým je „certifikát o bezpečnej likvidácii dát“ (Certificate of Data Destruction), v ktorom je exaktne vypísané každé jedno sériové číslo pevného disku a metóda, akou bol disk zničený. Druhým je „potvrdenie o ekologickom nakladaní s elektronickým odpadom“, čím mesto Košice získa formálny doklad pre svoje environmentálne audity a dokáže verejnosti komunikovať svoj zodpovedný a zelený prístup.

ČISTIACE PROSTRIEDKY A UPRATOVACIE SLUŽBY

6

6.1 Strategický význam a špecifiká upratovacích služieb v meste Košice

Kategória čistiacich prostriedkov a upratovacích služieb predstavuje v kontexte prevádzky Magistrátu mesta Košice, mestských podnikov, škôl a sociálnych zariadení jednu z najexponovanejších oblastí verejného obstarávania.

Hoci finančný objem týchto zákaziek nemusí na prvý pohľad konkurovať veľkým stavebným projektom, ich environmentálny a predovšetkým zdravotný vplyv môže byť pomerne veľký. Upratovacie služby sú vykonávané v interiéroch budov denne, pričom s ich výsledkom, a najmä so zostatkovými chemickými výparmi, prichádzajú do bezprostredného fyzického kontaktu tisíce úradníkov, pedagógov, detí a občanov mesta Košice.

Zásadným problémom tradičného modelu obstarávania upratovacích služieb je prístup tzv. čiernej skrinky (black-box). V minulosti obstarávatelia spravidla definovali len požadovaný výsledok, teda vizuálne čistú kanceláriu, a celú logistiku, výber i nákup čistiacich prostriedkov ponechali výlučne na zmluvnom dodávateľovi služby. Keďže primárnym a často jediným hodnotiacim kritériom bola najnižšia cena, dodávatelia boli ekonomicky nútení maximalizovať svoju maržu nákupom tej najlacnejšej, najagresívnejšej a ekologicky najškodlivejšej priemyselnej chémie. Tento fenomén priamo viedol k uvoľňovaniu prchavých organických zlúčenín do interiérového ovzdušia, vzniku tzv. syndrómu chorých budov a k ohrozovaniu zdravia samotných, často sociálne zraniteľných, pracovníkov upratovacích firiem. Navyše snaha o integráciu environmentálnych požiadaviek do takto nastavených súťaží končila takmer vždy pri greenwashingu, keď dodávateľ v ponuke síce deklaroval používanie environmentálne šetrných prípravkov, avšak

skryto používal agresívne chlórové a toxické alternatívy, pretože verejný obstarávateľ nemal kapacitu tento proces fyzicky kontrolovať.

Pre nákupcov mesta Košice z tohto objektívneho stavu vyplýva nevyhnutnosť radikálnej zmeny obstarávacej paradigmy. Zelené verejné obstarávanie v tomto segmente už nemôže byť založené na dôvere a vágnych sľuboch dodávateľov.

Nový strategický prístup musí striktne oddeliť logistiku nákupu materiálu od samotného výkonu služby, musí si vynútiť nasadenie inovatívnych dávkovacích technológií pre zníženie spotreby a predovšetkým musí zaviesť exaktný zmluvný manažment postavený na merateľných dátach a fyzických kontrolách.

Len takýmto komplexným uchopením sa z upratovacích služieb stane skutočný nástroj ochrany verejného zdravia a životného prostredia. Model nákupu čistiacich prostriedkov obsiahnutý v tejto kapitole je možné aplikovať aj v prípade, ak daná organizácia zabezpečuje upratovania vlastnými personálnymi kapacitami.

6.2 Model centrálného nákupu certifikovaných prostriedkov (oddelenie logistiky od služby)

Najúčinnnejším a právne najbezpečnejším nástrojom na absolútnu elimináciu greenwashingu je procesné oddelenie nákupu chémie od nákupu ľudskej práce. V tomto inovatívnom modeli mesto Košice (alebo jeho centrálna nákupná organizácia) realizuje samostatné verejné obstarávanie výlučne na dodávku čistiacich a hygienických prostriedkov pre všetky svoje budovy. Mesto si v tomto tendri striktne zadefinuje prísne ekologické štandardy. Následne mesto

vyhlási druhú, samostatnú verejnú súťaž na samotný výkon upratovacích služieb. V nej už dodávateľ nesúťaží s cenou čistiacich prostriedkov, ale zabezpečuje výhradne personál, upratovacie stroje a know-how, pričom je zmluvne zviazaný používať výlučne tú chémiu, ktorú mu fyzicky dodá do skladov samotný magistrát.

Tento prístup prináša pre mesto Košice obrovské synergické efekty. Nákupca získava stopercentnú a nespochybniteľnú kontrolu nad chemickým profilom svojich budov. Súčasne tento model predstavuje ukážkový príklad podpory malého a stredného podnikania v košickom regióne.

Menšie lokálne upratovacie firmy sa často nemohli zúčastňovať na veľkých tendroch, pretože nedokázali úverovať nákup zásob a drahých ekologických prostriedkov na mesiace dopredu. Očistením zákazky od nákladov na materiál sa radikálne znižujú finančné bariéry vstupu na trh, čo stimuluje hospodársku súťaž a vedie k lepším cenovým ponukám za samotný výkon práce.

Z hľadiska optimalizácie skladových a logistických kapacít je pre centrálny nákup čistiacich prostriedkov vysoko odporúčané využitie inštitútu dynamického nákupného systému (DNS). Prostredníctvom DNS si mesto Košice vytvorí kvalifikovaný okruh dodávateľov, ktorí preukázali schopnosť dodávať ekologicky certifikovanú chémiu. Mesto si vďaka tomu nemusí budovať vlastné obrovské centrálné sklady a viazať v nich finančné prostriedky na mesiace dopredu. Príslušné mestské podniky a organizácie môžu zadávať menšie operatívne objednávky (tzv. výzvy na predloženie ponuky) v rámci už zriadeného DNS presne podľa svojej aktuálnej spotreby s doručením priamo na svoje lokálne pracoviská. Tento flexibilný „Just-in-Time“ mechanizmus garantuje neustále aktuálne konkurenčné ceny na trhu a zároveň odbremeňuje magistrát od nákladnej logistiky.

Návrh podmienky účasti pre centrálny nákup tovaru:

Verejný obstarávateľ vyžaduje v súlade s § 34 odsek 1 písmeno m) zákona 343/2015 Z. z o verejnom obstarávaní preukázanie technickej a odbornej spôsobilosti uchádzača predložením certifikátov vydaných nezávislými inštitúciami, ktorými sa potvrdzuje súlad dodávaných výrobkov s určenými environmentálnymi a zdravotnými požiadavkami na minimalizáciu vplyvu na vodné ekosystémy a interiérové ovzdušie. Za účelom splnenia tejto podmienky uchádzač v ponuke predloží doklad o tom, že všetky dodávané univerzálne čistiace prostriedky, prostriedky na umývanie sociálnych zariadení a prostriedky na umývanie okien sú certifikované oficiálnou európskou ekoznačkou EU Ecolabel v zmysle platného nariadenia Európskeho parlamentu a rady číslo 66/2010 o environmentálnej značke EÚ.

V prísnom súlade s princípom rovnakého zaobchádzania verejný obstarávateľ uzná ako rovnocenné aj environmentálne značky typu I podľa normy ISO 14024, akými sú napr. severské označenie **Nordic Swan**, nemecký **Modrý anjel**, rakúsky certifikát **Österreichisches Umweltzeichen** alebo slovenské označenie „environmentálne vhodný výrobok“. Ak uchádzač z objektívnych dôvodov nedisponuje uvedenými certifikátmi, je povinný splnenie environmentálnych štandardov preukázať iným relevantným a rovnocenným dôkazom, najmä predložením technických listov a bezpečnostných kariet produktov. Z tejto predloženej dokumentácie musí nákupcovi jasne a nespochybniteľne vyplývať, že ponúkaný produkt neobsahuje žiadne fosfáty, mikroplasty, triclosan či nanostriebro a že žiadna z jeho zložiek nie je klasifikovaná ako karcinogénna, mutagénna alebo toxická pre reprodukciu v zmysle nariadenia číslo 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí.



Integrácia certifikácie EU Ecolabel predstavuje pre referenta obstarávania garanciu, že produkty sú nielen ekologické, ale aj plne funkčné, keďže táto značka povinne testuje aj účinnosť čistenia v porovnaní s bežnou chémiou. Overenie je v procese vyhodnocovania ponúk mimoriadne rýchle a nepriestrelné. Uchádzač v ponuke predkladá presný obchodný názov produktu a platný certifikát EU Ecolabel. Nákupca si túto skutočnosť overí prostredníctvom oficiálneho online katalógu európskej komisie (ECAT – EU Ecolabel Catalogue). Týmto úkonom sa proces kontroly chémie pre mesto Košice definitívne uzatvára ešte pred podpisom zmluvy, pretože mesto bude následne tento preverený tovar priamo vlastniť a distribuovať upratovaciemu personálu.

6.3 Inovatívne technológie pre radikálnu redukciu spotreby vody a chémie

Nákup environmentálne certifikovaného čistiaceho prostriedku je len prvým krokom. Aj tá najekologickejšia chémia spôsobuje environmentálnu záťaž, ak je používaná v nadmerných, neprimeraných množstvách. Prax na mnohých úradoch ukazuje absolútne zlyhanie pri dávkovaní, keď upratovací personál leje koncentrované roztoky do vedier metódou „od oka“ (*glug-glug method*). Toto vedie k masívnemu predávkovaniu, plytvaniu mestskými financiami, lepším podlahám a nutnosti opakovaného zmývania čistou vodou. Zelené verejné obstarávanie v Košiciach musí túto neefektívnosť zmluvne zakázať a technologicky jej predísť.

Toto manuálne predávkovanie však negeneruje stratu len pre dodávateľa, ale predstavuje najmä závažný skrytý

náklad pre mesto. Ak personál chémiu predávkuje, podlahy zostávajú lepkavé a musia sa opakovane zmývať čistou vodou, čím sa plytvá vodnými zdrojmi. Na lepkavý povrch sa navyše oveľa rýchlejšie viaže nová špina, dochádza k nežiaducemu chemickému vrstveniu a k postupnej degradácii povrchov (napr. linolea či dlažby). Mesto Košice tak kvôli „metóde od oka“ zaplatí skôr či neskôr tisíce eur navyše za nutné hĺbkové strojné čistenie alebo za predčasnú výmenu zničených podlahových krytín. Zelené verejné obstarávanie v Košiciach musí túto neefektívnosť zmluvne zakázať a technologicky jej predísť.

Riešením je striktné vyžadovanie inovatívnych dávkovacích systémov a prechod na mechanické princípy čistenia. Nákupca v technickej špecifikácii na upratovacie služby (alebo v osobitných podmienkach plnenia zmluvy) zdefiniuje povinnosť dodávateľa služby nainštalovať do upratovacích miestností (výleviek) automatizované, uzamykateľné dávkovacie stanice pripojené priamo na prívod vody. Tieto stanice sú čisto mechanické a garantujú presné zmiešanie koncentráту s vodou na optimálne desatiny percenta, do čoho upratovací personál nemá možnosť fyzicky zasahovať. Súčasne musí obstarávateľ vyžadovať extenzívne využívanie profesionálnych mikrovláknových textílií. Moderné mikrovláknو vďaka svojej fyzikálnej štruktúre odstraňuje až 99 % nečistôt a baktérií z povrchu výlučne pomocou čistej vody. Tým sa absolútne eliminuje potreba povrchovej chémie pri bežnom utieraní prachu a pracovných stolov úradníkov, čo prináša mestu ďalšie prevádzkové úspory a výrazne znižuje celkovú environmentálnu stopu.

6.4 Zmluvný manažment a fyzické kontroly:

Audit-Driven Procurement

Aj tá najlepšie napísaná technická špecifikácia stráca akýkoľvek význam, pokiaľ verejný obstarávateľ nedisponuje nástrojmi na jej vymožiteľnosť v reálnom čase. Ústredným problémom verejného obstarávania služieb je absencia zmluvného manažmentu vo fáze realizácie. Dodávateľ si je často vedomý, že akonáhle zmluvu získa, kontrola zo strany inštitúcie sa obmedzí len na formálne preberanie faktúr.

Tento manuál preto zavádza inštitút tzv. auditormi riadeného obstarávania (Audit-Driven Procurement), ktorý prenáša exaktné meranie priamo do textu kúpnej zmluvy formou kľúčových ukazovateľov výkonnosti (Key Performance Indicator – KPI).

Mesto Košice musí do svojich zmlúv s upratovacími spoločnosťami integrovať požiadavku na softvérové a dátové vykazovanie spotreby. Dodávateľ už nesmie fakturovať len paušálnu sumu za mesiac, ale musí k faktúre prilaďovať reporty z analytického softvéru (Facility Management Software – FMS). Tieto reporty musia presne preukazovať spotrebu vody a chémie prepočítanú na jasne stanovenú plošnú výmeru budov (napr. v gramoch chémie na m² za mesiac). Ešte dôležitejším prvkom tohto manažmentu je inštitucionalizácia neohlásených fyzických auditov priamo v skrinkách upratovacieho personálu so zavedením prísnych finančných sankcií za nález neschválenej chémie.

Návrh zmluvného ustanovenia pre KPI a sankčné mechanizmy:

Zmluvné strany sa dohodli na zavedení exaktného monitoringu environmentálnej výkonnosti. Poskytovateľ je povinný ku každej mesačnej faktúre priložiť elektronický report o skutočnej fyzickej spotrebe koncentrovaných čistiacich prostriedkov (v litroch alebo kilogramoch) a spotrebe dávkovanej vody za príslušný kalendárny mesiac. Objednávateľ (mesto Košice) si vyhradzuje bezpodmienečné právo prostredníctvom svojich poverených zamestnancov kedykoľvek a bez predchádzajúceho ohlásenia vykonať fyzickú kontrolu (audit) vo všetkých skladovacích priestoroch a na upratovacích vozíkoch poskytovateľa nachádzajúcich sa v objektoch objednávateľa. V prípade, že kontrolný orgán objednávateľa fyzicky nájde v týchto priestoroch akýkoľvek čistiaci alebo dezinfekčný prostriedok, ktorý nebol objednávateľom vopred schválený alebo ktorý nespĺňa zmluvne dohodnuté environmentálne certifikácie (EU Ecolabel), bude toto zistenie kvalifikované ako hrubé porušenie zmluvy. Objednávateľ si za každý takýto individuálny nález uplatní zmluvnú pokutu vo výške 500 €, pričom pri treťom opakovanom porušení získava objednávateľ právo na okamžité jednostranné odstúpenie od zmluvy z viny poskytovateľa.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Zavedenie tohto tvrdého sankčného a kontrolného mechanizmu úplne mení mocenskú dynamiku vzťahu medzi mestom a dodávateľom. Dodávateľ si pod hrozbou vysokej pokuty a straty lukratívneho kontraktu jednoducho nedovolí tajne priniesť do budovy lacné, agresívne a necertifikované čistiace prostriedky z maloobchodu. Overenie v praxi nevyžaduje zložité analytické zručnosti. Správca budovy Magistrátu mesta Košice realizuje náhodnú obhliadku zázemia pre upratovačky. Otvorí skrinku a skontroluje prítomné plastové fľaše. Ak fľaša nenesie označenie schváleného dodaného produktu alebo nemá na etikete logo certifikácie, správca zhotoví fotodokumentáciu, spíše krátky protokol o audite a postúpi ho na právne oddelenie mesta, ktoré automaticky zrazí zmluvnú pokutu z nasledujúcej faktúry dodávateľa. Tento postup je vysoko efektívny, preukázateľný a predstavuje definitívnu bariéru proti greenwashingu v službách.

VÝSTAVBA A REKONŠTRUKCIA CESTNÝCH KOMUNIKÁCIÍ

7

7.1 Strategický význam a prekonanie technologického uzamknutia

Vybudovanie, modernizácia a každodenná údržba rozsiahlej siete miestnych cestných komunikácií predstavujú pre rozpočet mesta Košice jednu z najmasívnejších nákladových položiek. Z hľadiska environmentálneho vplyvu je tento sektor absolútne kritický.

Cestné stavitel'stvo spotrebúva obrovské množstvá primárnych prírodných surovín, najmä drveného kameniva a ropného bitúmenu, a generuje tisíce ton odfrézovaného starého asfaltu. V tradičnom lineárnom modeli obstarávania je tento odfrézovaný materiál často vnímaný a vykazovaný ako stavebný odpad, za ktorého uloženie na skládku mesto dokonca platí vysoké poplatky. V optike moderného obehového hospodárstva však ide o mimoriadne cennú sekundárnu surovinu, ktorej opätovné využitie prináša okamžité a drastické zníženie uhlíkovej stopy i finančných nákladov.

Zásadným poznatkom z analytickej fázy projektu GRIP, podporeným príkladmi dobrej praxe z vyspelých európskych krajín ako Holandsko či Švédsko, je identifikácia ústredného problému pri „ozeleňovaní“ tohto sektora. Týmto problémom je tzv. technologické uzamknutie, odborne nazývané *lock-in efekt*. Vo verejnom obstarávaní tento fenomén nastáva v momente, keď sa obstarávateľ pokúša implementovať zelené a inovatívne požiadavky až vo finálnej fáze – teda v samotnej súťaži na výber zhotoviteľa stavebných prác.

Ak však autorizovaný projektant v predchádzajúcej fáze projektovej prípravy konzervatívne navrhne cestu výlučne z primárnych materiálov, stavebná firma v súťaži už nemá legislatívny ani technický priestor ponúknuť inovatívny materiál alebo recyklát.

Akákoľvek zmena by znamenala odchýlku od právoplatného stavebného povolenia a vyžiadala by si zdĺhavé zmenové konanie. Výsledkom je, že aj napriek ochote stavebných firiem mesto Košice nakupuje zastarané a ekologicky nešetrné riešenia. Je však samozrejmé, že príklady dobrej praxe (nielen zahraničné) je potrebné zosúladiť so slovenskou legislatívou, ale aj so samotnou faktickou situáciou projektu. Preto nie je možné manuálne aplikovať tento model metódou kopíruj vlož (*copy paste*), ale je práve na projektantovi, aby vyhodnotil a zapracoval požiadavky na recykláciu do príslušného stavebného projektu. Na druhej strane ak verejný obstarávateľ uvedené nevyžaduje, je vysoko pravdepodobné, že projektant sám od seba s takýmto riešením nepríde.

Z tohto dôvodu tento metodický manuál radikálne mení doterajší prístup. Ťažisko zeleného verejného obstarávania v cestnom staviteľstve sa presúva do najskoršieho možného štádia. Zelené požiadavky musia byť nekompromisne integrované už do výberu samotného projektanta a do zadania projektovej dokumentácie. Následne, pre fázu realizácie, manuál odstupuje od vágnych formulácií typu „v maximálnej možnej miere“ a zavádza exaktné, merateľné a prísne kontrolovateľné minimálne podiely recyklátov a emisných noriem. Týmto prístupom mesto získa kontrolu nad celým životným cyklom cesty, od projektovej dokumentácie až po kolaudáciu.

7.2 Integrácia cirkularity do prípravy projektovej dokumentácie (*Design & Engineering*)

Kľúčom k udržateľným cestám v Košiciach je zmluvné požiadavka na projektantov opustiť komfortnú zónu kopírovania starých technických riešení. Mesto Košice ako investor musí pri zadávaní zákaziek na vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a realizáciu stavby exaktne požadovať uplatnenie cirkulárnych princípov. Projektant musí byť zmluvne zaviazaný nielen posúdiť, ale primárne navrhnúť využitie recyklovaných materiálov, pokiaľ to geologické a dopravno-inžinierske podmienky danej ulice objektívne nevyklúčujú. Týmto krokom mesto získa do rúk projektovú dokumentáciu, ktorá je tzv. *ready-to-tendrom* pre modernú a ekologickú súťaž na zhotoviteľa.

Návrh podmienky pre zadanie projektovej dokumentácie (technická špecifikácia diela):

Verejný obstarávateľ striktne vyžaduje, aby zhotoviteľ projektovej dokumentácie pri návrhu konštrukčných vrstiev vozovky povinne aplikoval princípy obehového hospodárstva. Projektant je povinný v technickej správe vypracovať samostatnú kapitolu s environmentálnym a ekonomickým posúdením materiálového zloženia, v ktorej prednostne a preukázateľne navrhne uplatnenie technológie recyklácie konštrukčných vrstiev vozovky za studena na mieste (in-situ) s využitím existujúceho materiálu vozovky. V prípade nevyhovujúcej únosnosti podložja alebo iných objektívnych prekážok pre in-situ metódu je projektant povinný do výkazu výmer a technických špecifikácií pre budúceho zhotoviteľa záväzne navrhnúť využitie asfaltových zmesí vyrábaných pri znížených teplotách (teplé asfaltové zmesi) a exaktne predpísať minimálny podiel recyklovaného asfaltového materiálu (R-materiálu) v ložných a podkladových vrstvách v súlade

s platnými technickými podmienkami Ministerstva dopravy SR. Akékoľvek nevyužitie týchto technológií musí projektant exaktne technicky odôvodniť a podložiť laboratórnymi skúškami pôvodného materiálu.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi:

Týmto zadáním mesto Košice presúva analytické bremeno na projektanta, ktorý je plateným expertom. Tým sa eliminuje spomínaný lock-in efekt, keď mesto dostane „do šuplíka“ projekt, ktorý je už v momente odovzdania environmentálne zastaraný. Overenie tohto inštitútu sa odohráva vo fáze preberania hotového diela (projektovej dokumentácie) zástupcom investičného oddelenia Magistrátu mesta Košice. Poverený referent prevezme technickú správu a výkaz výmer a skontroluje prítomnosť požadovanej kapitoly. Ak projektant navrhol výstavbu výlučne z primárnych surovín bez predloženia laboratórneho dôkazu o nemožnosti recyklácie starej cesty, objednávatel' dielo neprevezme a vráti ho na prepracovanie pre nedodržanie zmluvného zadania.

7.3 Funkčné špecifikácie a modely *Design and Build* s využitím environmentálnych kritérií

Pre rozsiahlejšie rekonštrukcie dôležitých dopravných tepien v Košiciach je vysoko efektívne využívať inovatívny zmluvný model *Design and Build* (naprojektuj a postav), spojený s tzv. funkčným zadáním. Namiesto toho, aby referent obstarávania detailne vypisoval hrúbku každej jednej vrstvy asfaltu a chemické zloženie materiálu, definuje len funkčné požiadavky: napr. požadovanú únosnosť vozovky, odolnosť voči tvorbe vyjazdených kolají pre tranzitnú dopravu a garantovanú životnosť diela na 20 rokov. Súčasne s tým zavedie do súťaže environmentálne hodnotiace kritérium inšpirované

holandskými „tieňovými cenami“. Dodávateľ tak dostáva absolútnu technologickú slobodu. Odborníci dodávateľa sami naprojektujú ideálnu zmes a postup tak, aby dosiahli najvyššiu kvalitu s najnižšou uhlíkovou stopou, za ktorú získajú body v súťaži.

Návrh hodnotiaceho kritéria pre model *Design and Build* (MEAT):

Verejný obstarávateľ bude ponuky vyhodnocovať na základe najlepšieho pomeru ceny a kvality. Cenové kritérium (celková cena za dielo) bude mať váhu 60 %. Druhým, kvalitatívnym kritériom s váhou 40 % bude deklarovaná úroveň environmentálnej záťaže a uhlíkovej stopy použitých konštrukčných materiálov na jeden m² vozovky. Uchádzač vo svojej ponuke predloží presný technologický postup a materiálovú bilanciu. Plný počet bodov v tomto kritériu získa uchádzač, ktorý zmluvne garantuje a preukáže technologickú schopnosť využiť na mieste (in-situ) minimálne 80 % objemu pôvodného materiálu existujúcej komunikácie a pre nové asfaltové kryty použije výlučne nízkoemisné asfaltové zmesi produkované pri teplotách znížených minimálne o 30° C oproti štandardným zmesiam. Uchádzači garantujúci nižšie percento cirkularity získajú pomernú časť bodov podľa matematického vzorca definovaného v súťažných podkladoch.

Vzorový model kritérií na vyhodnotenie ponúk (MEAT)

Verejný obstarávateľ bude ponuky vyhodnocovať na základe najlepšieho pomeru ceny a kvality. Celkovo môže úspešný uchádzač získať maximálne 100 bodov.

Definícia kritérií a ich váhy

Kritérium č. 1: celková ponuková cena za zhotovenie diela v €

- váha: 90 % (maximum 90 bodov)
- hodnotí sa celková konečná cena za naprojektovanie a vybudovanie diela vrátane všetkých nákladov

Kritérium č. 2: environmentálny index konštrukcie vozovky (ENV)

- váha: 10 % (maximum 10 bodov)
- hodnotí sa miera zapracovania ekologických postupov. Tento index je tvorený súčtom dvoch hodnôt (maximálne 10 bodov):

Časť A) Podiel recyklátu (max. 5 bodov): percentuálny podiel opätovne využitého pôvodného materiálu z vozovky (in-situ) alebo recyklovaného asfaltového granulátu v nových vrstvách,

Časť B) Použitie nízкотеплотnej technológie (max. 5 bodov): záväzok vyrobiť a položiť asfaltové vrstvy ako nízкотеплотnú zmes (WMA) s teplotou zníženou minimálne o 30° C oproti štandardným zmesiam, čo radikálne šetrí emisie a plyn pri výrobe.

Spôsob preukazovania kritéria zo strany uchádzača (v ponuke)

Uchádzač je povinný vo svojej ponuke predložiť nasledovné dokumenty. Absencia týchto dokumentov alebo ich

neúplnosť bude mať za následok neudelenie bodov v príslušnej časti kritéria (uchádzač získa 0 bodov), pričom ponuka zostáva v súťaži hodnotená v rámci kritéria ceny.

1. **Formulár ENV (príloha súťažných podkladov):** tabuľka, v ktorej uchádzač záväzne uvedie presné hodnoty, ku ktorým sa zmluvne zaväzuje (garantované % recyklátu a záväzok pre nízkoteplotný asfalt: ÁNO/NIE)
2. **Potvrdenie výrobcu asfaltových zmesí (obaľovacej linky):** *ak uchádzač nevlastní obaľovaciu linku, predloží zmluvu o budúcej zmluve alebo akceptačný list od výrobcu zmesí, z ktorého bude jasne vyplývať, že táto konkrétna linka dodá materiály pre stavbu mesta Košice. Súčasťou tohto potvrdenia musí byť deklarácia technickej spôsobilosti linky vydaná jej prevádzkovateľom, ktorá potvrdzuje, že technologické zariadenie (obaľovacia linka) disponuje technológiou na dávkovanie recyklovaného granulátu do výšky deklarovaných % a je vybavené zariadením na výrobu nízkoteplotných asfaltov (napr. systémom pre napeňovanie asfaltu alebo dávkovaním aditív).
3. **Technická dokumentácia k zmesiam:**
 - **pre recyklát (Časť A):** uchádzač predloží počiatočnú typovú skúšku zmesi (prieskumnú skúšku podľa STN EN 13108) pre typy zmesí, ktoré plánuje použiť, kde výrobca garantuje povolený rozsah pridávania recyklovaného asfaltového granulátu (RAP),
 - **pre nízkoteplotný asfalt (Časť B):** uchádzač predloží technický list výrobcu zmesi pre nízkoteplotný asfalt (Warm Mix Asphalt – WMA) alebo technický list

chemického/voskového aditíva (napr. Sasobit, zeolity, tekuté aditíva), ktoré bude do zmesi pridávané za účelom zníženia teplôt miešania a pokládky o požadovaných min. 30° C.

Spôsob vyhodnocovania kritéria verejným obstarávateľom (komisiou)

Hodnotiaca komisia skontroluje predložené dokumenty a pridelí body v Kritériu č. 2 (environmentálny index ENV) podľa nasledovného kľúča:

časť A) Podiel recyklovaného materiálu (max. 5 bodov):

- ak je v ponuke doložené potvrdenie obalovacej linky a typová skúška pre podiel **60 % a viac = 5 bodov**,
- ak je v ponuke doložené potvrdenie obalovacej linky a typová skúška pre podiel od **30 % do 59 % = 3 body**,
- ak je garantovaný podiel menej ako **30 %**, **prípadne chýbajú dokumenty obalovacej linky = 0 bodov**.

časť B) Nízkokoteplotná technológia (max. 5 bodov):

- ak uchádzač predložil záväzok (ÁNO) a doložil technický list *WMA* zmesi alebo aditíva na zníženie teplôt = **5 bodov**,
- ak uchádzač v zmluve nevyužije nízkokoteplotnú zmes (NIE), prípadne nedoložil technický list aditíva = **0 bodov**.

Body z časti A a časti B komisia spočíta. Tento súčet (max. 10 bodov) sa pripočíta k bodom získaným za cenu.

Spôsob overenia a kontroly počas realizácie (zmluvné záruky)

Reálnu kontrolu na stavbe vykonáva stavebný dozor mesta Košice:

- 1. schválenie receptúry pred betonážou:**
pred začatím asfaltovania zhotoviteľ predloží mestu finálnu výrobnú receptúru zmesi naviazanú na realizačný projekt, kde bude presne uvedené overené váhové percento granulátu
- 2. kontrola dodacích listov z obalovacej linky:**
stavebný dozor priebežne kontroluje a archivuje dodacie listy priamo z váhy obalovacej linky. Na každom dodacom liste musí byť zaznamenaná teplota asfaltovej zmesi pri nakládke (overuje sa pokles o min. 30° C oproti bežnej teplote cca 160 – 170° C, čiže nízkoteplotná zmes sa vozí pri teplote okolo 130° C),
- 3. zmluvná pokuta:**
ak zhotoviteľ nedodrží percento recyklátu alebo teplotu, ku ktorej sa zaviazal a na základe ktorej získal body, bude mu udelená zmluvná pokuta vo výške 5 % z celkovej hodnoty zmluvy o dielo.

Matematické vzorce pre výpočet bodov (vhodné pre MS Word)

Vzorec pre Kritérium č. 1 (cena):

body za cenu = (najnižšia ponuková cena/ponúkaná cena hodnoteného uchádzača) × 90

Výpočet pre Kritérium č. 2 (ekológia – ENV):

body za ENV = body za časť A (0 alebo 3 body alebo 5 bodov)
+ body za časť B (0 alebo 5 bodov)

Praktický príklad prepočtu bodov v praxi

Komisia vyhodnocuje 3 uchádzačov:

- **Uchádzač A (klasická firma):** ponúkol najnižšiu cenu **1 000 000 €**. V ekologickom dotazníku uviedol podiel recyklátu pod 30 % a technológiu WMA nevyužije (NIE). Nedoložil žiadne environmentálne dokumenty,
- **Uchádzač B (zelenšia alternatíva):** ponúkol cenu **1 040 000 €**. Doložil potvrdenie linky a typovú skúšku na 65 % recyklátu. Zároveň doložil záväzok na níz-koteplotný asfalt (ÁNO) spolu s technickým listom aditíva,
- **Uchádzač C (stredná cesta):** Ponúkol cenu **1 020 000 €**. Doložil typovú skúšku na 40 % recyklátu. Pre níz-koteplotný asfalt však zvolil možnosť (NIE) a nedoložil k nemu žiadny technický list.

Podrobný výpočet bodov pre jednotlivých uchádzačov:

Uchádzač A:

- Kritérium č. 1 (cena) = $(1\,000\,000 / 1\,000\,000) \times 90$
= 90,00 bodov
- Kritérium č. 2 (ekológia – ENV):
časť A (podiel recyklátu pod 30 % / bez dokumentov)
= 0 bodov
časť B (níz-koteplotná technológia - NIE / bez dokumentov) = 0 bodov
- spolu za Kritérium č. 2 = $0 + 0 = 0,00$ bodov
- **celkové hodnotenie ponuky B = 90,00 + 0,00**
= 90,00 bodov

Uchádzač B:

- Kritérium č. 1 (cena) = $(1\,000\,000/1\,040\,000) \times 90$
= 86,54 bodov
- Kritérium č. 2 (ekológia – ENV):
časť A (podiel recyklátu nad 60 % + doložené dokumenty) = 5 bodov
časť B (nízkoteplotná technológia – ÁNO + doložený technický list) = 5 bodov
- spolu za Kritérium č. 2 = 5 + 5 = 10,00 bodov
- **celkové hodnotenie ponuky B = 86,54 + 10,00
= 96,54 bodov**

Uchádzač C:

- Kritérium č. 1 (cena) = $(1\,000\,000/1\,020\,000) \times 90$
= 88,24 bodov
- Kritérium č. 2 (ekológia – ENV):
časť A (podiel recyklátu nad 40 % + doložené dokumenty) = 3 body
časť B (nízkoteplotná technológia – NIE + bez dokumentov) = 0 bodov
- spolu za Kritérium č. 2 = 3 + 0 = 3,00 bodov
- **celkové hodnotenie ponuky C = 88,24 + 3,00
= 91,24 bodov**

Výsledok súťaže:

Vítazom verejného obstarávania sa stáva **Uchádzač B s celkovým počtom 96,54 bodov**. Hoci bol o 40 000 € drahší ako najlacnejší Uchádzač A, deklarované parametre by mali viesť k dlhšej životnosti samotnej vozovky.

Odôvodnenie a spôsoby overenia v praxi

Tento inštitút prebúdza inovačný potenciál súkromného sektora. Stavebné firmy disponujú najmodernejšími technológiami, avšak v súťažiach na najnižšiu cenu ich nemajú dôvod použiť. Týmto kritériom mesto Košice matematicky zrovnoprávňuje dodávateľa s inovatívnou prenosnou drvíčkou a recyklačným strojom s dodávateľom, ktorý ťaží primárny kameň z lomu, pretože ekologickejší postup získa dodatočné body. Overenie prebieha v dvoch rovinách. V ponuke posudzuje odborná komisia technologický elaborát uchádzača, v ktorom musí jasne vysvetliť svoj postup a technickú základňu. Vo fáze realizácie preberá kontrolu stavebný dozor investora, ktorý denne zapisuje do stavebného denníka typ nasadených strojov a fyzicky kontroluje, či prebieha odfrézovanie a okamžité primiešavanie materiálu späť do podlažia presne tak, ako sa uchádzač zaviazal v ponuke. Akékoľvek porušenie tohto technologického sľubu vedie k uplatneniu masívnych zmluvných pokút za nedodržanie kvalitatívnych parametrov plnenia.

7.4 Exaktné materiálové požiadavky na realizáciu bez vágnych formulácií

Najslabším miestom mnohých pokusov o zelené verejné obstarávanie v minulosti bolo používanie fráz, ktoré vymožiteľnosť v praxi úplne degradovali. Doložky obsahujúce slovné spojenia „v maximálnej možnej miere“ alebo „podľa možnosti“ nedávajú mestu do rúk žiadnu právnu páku. Dodávateľ mohol jednoducho konštatovať, že maximálna miera pre neho v daný deň bola 0 %, pretože nemal voľnú kapacitu. Tento manuál preto pristupuje k definovaniu exaktných, tvrdých matematických prahových hodnôt, ktoré sa stávajú nekompromisnou podmienkou prijatia odovzdaného diela a podmienkou preplatenia faktúr

Magistrátom mesta Košice. Tieto minimá sú nastavené tak, aby bez problémov spĺňali platné slovenské technické normy, čím sa eliminuje akýkoľvek argument dodávateľov o zníženej kvalite.

Návrh exaktnej technickej a zmluvnej požiadavky pre bežné opravy a výstavbu

Za účelom zníženia spotreby primárnych prírodných zdrojov a ochrany klímy stanovuje verejný obstarávateľ záväznú minimálne prahovú hodnotu pre využitie recyklovaných materiálov v nových asfaltových zmesiach. Dodávateľ sa zmluvne zaväzuje a garantuje, že všetky za horúca vyrábané asfaltové zmesi dodané a zabudované do ložných a podkladových vrstiev vozovky budú obsahovať certifikovaný R-materiál (vyfrézovaný asfaltový kryt). Pre podkladové asfaltové vrstvy stanovuje objednávateľ fixnú podmienku minimálneho hmotnostného podielu R-materiálu na úrovni 30 % z celkovej hmotnosti dodanej zmesi. Pre ložné vrstvy stanovuje objednávateľ minimálny hmotnostný podiel R-materiálu na úrovni 15 %. Použitie zmesí s nulovým alebo nižším než predpísaným podielom recyklátu je prípustné výlučne len na základe predchádzajúceho písomného schválenia technickým dozorom objednávateľa, a to výhradne na základe preukázateľného laboratórneho zistenia prítomnosti nebezpečných látok (napr. dechtu) v pôvodnej vozovke, ktoré legislatíva zakazuje recyklovať.

Návrh exaktnej technickej a zmluvnej požiadavky pre bežné opravy a výstavbu

Týmto ustanovením mesto Košice vysiela jasný signál dodávateľským reťazcom a prevádzkovateľom obalovacích súprav v regióne, že produkcia bez recyklátov už nie je pre verejné zákazky akceptovateľná.

Stanovené percentá sú z technologického hľadiska bezpečné a bežne zvládnuteľné pre moderné obaľovacie súpravy. Spôsob overenia je prísne dokumentárny a nepriestrelný. Poverený stavebný dozor mesta požaduje od stavbyvedúceho ku každej jednej dodávke asfaltu tzv. dodací list z obaľovacej súpravy a certifikát o zložení zmesi, známy ako preukazný test (počiatočná skúška typu – ITT). V tomto dokumente, ktorý vydáva certifikované laboratórium výroby asfaltových zmesí, je exaktne na desatiny percenta rozpísaná receptúra zmesi vrátane podielu pridaného R-materiálu. Ak dodaný certifikát vykazuje hodnotu pod zmluvných 30 %, stavebný dozor okamžite zastaví pokládku a odmietne prebrať celú dodávku asfaltu na náklady zhotoviteľa.

7.5 Zníženie negatívneho vplyvu stavebnej mechanizácie a ochrana ovzdušia v meste

Rekonštrukcie ciest v Košiciach sa často odohrávajú v bezprostrednej blízkosti obytných štvrtí, škôl a v samotnom historickom centre mesta. Nasadenie zastaranej stavebnej mechanizácie, z ktorej unikajú kúdoly čierneho dymu, je v priamom rozpore so snahou o zlepšovanie kvality ovzdušia v meste. Necestné pojazdné stroje ako ťažké rýpadlá, nakladače, cestné frézy či samotné nákladné automobily vyvážajúce suť predstavujú masívny lokálny zdroj oxidov dusíka a jemných prachových častíc. Zelené verejné obstarávanie tu preto nesleduje len globálnu klímu, ale primárne ochranu zdravia samotných obyvateľov Košíc a znižovanie hluku z dízlových agregátov počas prebiehajúcej stavby.

Návrh podmienky účasti do súťažných podkladov (technická a odborná spôsobilosť)

Verejný obstarávateľ požaduje preukázanie technickej a odbornej spôsobilosti v zmysle § 34 odsek 1 písmeno j) zákona 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní predložením údajov o strojovom, prevádzkovom alebo technickom vybavení, ktoré má uchádzač k dispozícii na uskutočnenie stavebných prác. Minimálnu úroveň tohto štandardu z hľadiska ochrany kvality ovzdušia verejný obstarávateľ definuje tak, že uchádzač musí na plnenie zmluvy disponovať ťažkými nákladnými vozidlami kategórie N3 určenými na odvoz frézovaného materiálu a návoz asfaltových zmesí, ktoré spĺňajú emisnú normu minimálne na úrovni EURO VI. Súčasne musí uchádzač disponovať ťažkými necestnými pojazdnými strojmi vybavenými spaľovacími motormi s výkonom vyšším ako 50 kW, najmä kolesovými a pásovými rýpadlami, čelnými nakladačmi a cestnými frézami, ktoré spĺňajú emisné limity pre znečisťujúce látky minimálne na úrovni Stage IV alebo prísnejšej Stage V v súlade s platnou európskou smernicou o emisiách z necestných pojazdných strojov.

Spôsob preukázania podmienky účasti

Uchádzač preukáže splnenie tejto podmienky predložením podpísaného zoznamu kľúčových stavebných mechanizmov a nákladných vozidiel, ktorými disponuje a ktoré nasadí pri plnení zmluvy. Ku každému vozidlu a stroju zo zoznamu uchádzač do ponuky priloží fotokópiu osvedčenia o evidencii vozidla (technického preukazu), certifikátu zhody (CE certifikát) alebo iného ekvivalentného technického dokladu vydaného výrobcou, z ktorého bude exaktne a bez akýchkoľvek pochybností vyplývať príslušná emisná trieda daného stroja. V súlade s princípom proporcionality

a s cieľom neobmedzovať hospodársku súťaž verejný obstarávateľ explicitne deklaruje, že v rámci vyhodnocovania tejto podmienky účasti nebude pri predložených technických dokladoch skúmať platnosť pravidelnej technickej a emisnej kontroly (STK/EK) ku dňu predkladania ponúk. Tento prístup plne rešpektuje objektívnu trhovú realitu, v ktorej môžu mať hospodárske subjekty z ekonomických dôvodov časť svojho vozového parku dočasne odstavenú bez platných kontrol, pričom pre úspešné splnenie podmienky účasti je rozhodujúce výlučne preukázanie samotnej konštrukčnej emisnej triedy stroja.

Zmluvná podmienka a fyzické overenie v realizačnej fáze

Plná legislatívna a prevádzková spôsobilosť preukázaných mechanizmov sa následne presúva do realizačnej fázy ako striktná podmienka plnenia zmluvy. Zhotoviteľ sa v zmluve o dielo zaväzuje, že všetky stroje reálne nasadené na stavenisku v intraviláne mesta Košice budú nielen spĺňať vysúťažené emisné normy, ale budú už bezvýhradne disponovať platnými a platnou legislatívou vyžadovanými technickými a emisnými kontrolami. Stavebný dozor mesta má neobmedzené právo vykonať fyzickú kontrolu výrobných štítkov a technických preukazov priamo na stavenisku pred začatím prác. Ak sa zistí akákoľvek nezhoda, nasadenie stroja s nižšou emisnou normou alebo stroja nespôsobilého na prevádzku sa považuje za podstatné porušenie zmluvy. Stavebný dozor v takom prípade vykoná zápis do stavebného denníka, s okamžitou platnosťou zamedzí danému stroju pokračovať v práci, vykáže ho z priestoru staveniska a mesto voči zhotoviteľovi uplatní príslušnú zmluvnú pokutu.

STAVEBNÍCTVO A REKONŠTRUKCIE BUDOV



8.1 Strategický kontext a prekonanie strachu z predraženia v meste Košice

Sektor stavebníctva a komplexných rekonštrukcií budov (škôl, úradov, kultúrnych inštitúcií či zariadení sociálnych služieb) predstavuje pre Magistrát mesta Košice a jeho organizácie absolútne najnáročnejšiu, no zároveň najdôležitejšiu kategóriu verejného obstarávania.

Táto oblasť je z hľadiska udržateľnosti pod obrovským tlakom, keďže stavebníctvo a prevádzka budov Európskej únii zodpovedajú za približne 40 % celkovej spotreby energie a 36 % emisií skleníkových plynov.

V podmienkach slovenských samospráv, vrátane Košíc, je obstarávanie stavebných prác historicky zaťažené hlboko zakoreneným strachom z predraženia. Obstarávatelia podvedome volia súťaže na najnižšiu cenu a projektantom vypracované výkazy výmer v snahe udržať kontrolu nad napätým rozpočtom. Výsledná prax však ukazuje presný opak: tento model vedie k tzv. podliezaniu cien v súťaži, ktoré stavebné firmy následne kompenzujú tlakom na neustále dodatkovanie zmlúv (naviac práce) a k používaniu tých najlacnejších materiálov s krátkou životnosťou. Mesto Košice tak na začiatku síce „lacno“ obstará, no v nasledujúcich desaťročiach platí enormné sumy za vysokú spotrebu energií a neustále opravy nekvalitnej stavby.

Tento metodický manuál pristupuje k zelenému stavebníctvu odlišne. Udržateľná a cirkulárna stavba tu nie je prezentovaná ako luxusný environmentálny nadštandard, ale ako tvrdý nástroj finančného riadenia a kontroly rizík. Manuál poskytuje nákupcom inovatívne zmluvné formáty a postupy, ktoré presúvajú zodpovednosť za dlhodobú

kvalitu, energetickú účinnosť a nakladanie s odpadom z pliec úradníkov priamo na zhotoviteľa, a to prostredníctvom jasne merateľných a vymožiteľných zmluvných klauzúl.

Vzhľadom na obmedzené finančné možnosti verejných obstarávateľov by však vždy pred samotným vyhlásením verejného obstarávania, s použitím zeleného verejného obstarávania podľa tejto kapitoly manuálu, mal projektant poskytnúť finančný odhad rozdielu „bežného“ verejného obstarávania voči niektorému z modelov uvedených v tejto kapitole. Selektívne demolácie a exaktné nakladanie so stavebným odpadom by malo v konečnom dôsledku stavebné práce zlacniť.

8.2 Selektívne demolácie a exaktné nakladanie so stavebným odpadom

Každá väčšia rekonštrukcia alebo nová výstavba sa začína búracími prácami. V tradičnom poňatí išlo o hrubú demoláciu, keď sa celá budova zbúrala a zmes betónu, tehál, skla, dreva a plastov sa odviezla na skládku ako stavebný odpad, za ktorého uloženie mesto Košice zaplatilo poplatky.

Zelené verejné obstarávanie tento proces transformuje na **selektívnu demoláciu**. Zhotoviteľ je zmluvne donútený budovu „rozobrať“ tak, aby maximalizoval čistotu jednotlivých materiálových tokov. Zákon o odpadoch č. 79/2015 Z. z. (príloha č. 3. časť VI) síce stanovuje cieľ 70 % recyklácie nie nebezpečného stavebného odpadu pri búraní stavieb s rozlohou viac ako 300 m², no moderný nákupca mesta Košice dokáže túto latku zmluvne posunúť výrazne vyššie. Motiváciou je fakt, že vytriedený čistý betónový recyklát alebo kovový šrot má na trhu pozitívnu hodnotu, čím sa dajú búracie práce pre mesto reálne zlacniť.

Návrh zmluvného ustanovenia pre selektívne demolácie

Verejný obstarávateľ vyžaduje uplatnenie princípov obehového hospodárstva pri odstraňovaní pôvodných konštrukcií. Zhotoviteľ sa zmluvne zaväzuje realizovať búracie práce metódou selektívnej demolácie, pričom zabezpečí primárne triedenie stavebného odpadu (najmä oddelenie betónu, tehál, kovov, skla, dreva a plastov) priamo na mieste staveniska. Zhotoviteľ sa zaväzuje dosiahnuť mieru materiálového zhodnocovania (recyklácie) vzniknutého stavebného a demolačného odpadu na úrovni minimálne 85 % hmotnosti z celkového objemu vyprodukovaného odpadu (s výnimkou nebezpečných odpadov, ktoré musia byť odborne zlikvidované v zmysle platnej legislatívy). Podmienkou na odsúhlasenie súpisu vykonaných prác a následné preplatenie každej faktúry spojenej s búracími a zemnými prácami je bezpodmienečné predloženie certifikovaných vážnych lístkov vydaných autorizovaným dodávateľom alebo zariadením na zhodnocovanie odpadov, ktoré exaktne a menovite potvrdia prevzatie, druh, katalógové číslo a hmotnosť roztriedeného stavebného odpadu pochádzajúceho z predmetnej stavby.

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi

Stanovením vysokej latky na 85 % recyklácie mesto chráni prírodné zdroje a zabráňuje nelegálnemu vyvážaniu sutiny na čierne skládky v okolí Košíc, s cieľom zhotoviteľa ušetriť na skládkovaní. Základom úspechu tohto ustanovenia je procesná väzba na fakturáciu. Zhotoviteľ si nemôže dovoliť odpad len tak niekde zasypať zeminou, pretože inak mu stavebný dozor mesta Košice neschválí faktúru. Overenie prebieha priamo na stavenisku a v kancelárii. Stavebný dozor vizuálne kontroluje existenciu oddelených kontajnerov na separáciu priamo na stavbe.

Následne pri kontrole faktúry referent spáruje fakturovaný objem sutiny s priloženými vážnymi lístkami od certifikovaného spracovateľa (napr. firmy s drvičkou betónu). Tým je uzavretý nepriestrelný kontrolný reťazec.

8.3 Inovatívne zmluvné formáty: fixná cena pevný rozpočet

Jedným z najinovatívnejších prístupov, ako premeniť riziko predrazenia na nástroj zelenej kvality, je model obstarávania s fixným rozpočtom (*Fixed Price*). Ide o príklad, keď má verejný obstarávateľ obmedzený rozpočet, ktorý celkom zjavne nepostačuje na vykrytie naplnenie potrieb. Príkladom môže byť obmedzený rozpočet na opravu výtlkov. Tento rozpočet nestačí na opravu všetkých výtlkov, a preto verejný obstarávateľ hľadá riešenie, keď za stanovenú sumu opraví čo najviac výtlkov.

Tento prístup úplne mení dynamiku súťaže. Mesto Košice si na začiatku zadefinuje pevnú sumu, ktorú má na rekonštrukciu alokovanú (napr. presne 2 500 000 €) a táto suma sa stáva nemenným stropom aj fixnou cenou.

Uchádzači v súťaži teda nesúťažia podliezaním ceny, ale súťažia tým, akú pridanú environmentálnu a kvalitatívnu hodnotu dokážu za tieto garantované peniaze mestu dodať.

Tento model je ideálny pre komplexné rekonštrukcie, zatepľovania a modernizácie škôl či úradov. Motivuje firmy nasadiť inžiniersku kreativitu a navrhnúť účinnejšie izolácie, inštaláciu solárnych panelov, systémy zadržiavania dažďovej vody alebo lepšie tepelné čerpadlá, aby v kvalitatívnom hodnotení porazili konkurenciu.

Návrh hodnotiaceho kritéria pre model obstarávania s fixnou cenou (MEAT)

Cena za realizáciu diela je v tomto verejnom obstarávaní pevne stanovená obstarávateľom vo výške [X € bez DPH] a nie je predmetom hospodárskej súťaže. Predmetom hodnotenia ponúk je výlučne rozsah a kvalita navrhnutých energetických, environmentálnych a technologických riešení dodaných v rámci tejto fixnej ceny (kritérium *MEAT* s váhou 100 %). Uchádzači získajú body na základe predloženej „technickej a environmentálnej štúdie riešenia“, pričom body budú pridelené za:

- 1. garanciu energetickej hospodárnosti:** body získava návrh, ktorý po rekonštrukcii preukázateľne garantuje dosiahnutie globálneho ukazovateľa primárnej energie budovy na úrovni triedy A0 alebo preukáže najvyššiu percentuálnu úsporu spotreby energií oproti pôvodnému referenčnému stavu budovy (váha 40 %),
- 2. integráciu obnoviteľných zdrojov energie (OZE):** body za návrh a integráciu fotovoltických panelov, tepelných čerpadiel alebo solárneho ohrevu vody do celkového riešenia v rámci fixného rozpočtu (váha 30 %),
- 3. vodozádržné opatrenia a prvky modro-zelenej infraštruktúry:** body za navrhnutie vegetačných striech, retenčných nádrží na zrážkovú vodu na splachovanie toaliet alebo priepustných povrchov parkovísk (váha 30 %).

Odôvodnenie a spôsob overenia v praxi

Týmto modelom mesto Košice fixuje svoje výdavky – presne vie, koľko zaplatí. Zároveň odstrihne špekulantov, ktorí vždy ponúkli nezmyselne nízku cenu, len aby vyhrali, pričom následne projekt paralyzovali vydieraním o dodatkoch. Overenie v súťaži prebieha hodnotením odbornou komisiou, ktorá posudzuje technické elaboráty a energetické prepočty uchádzačov. Spôsob overenia v realizačnej fáze je zakotvený v zmluve: zhotoviteľ je povinný na konci diela predložiť energetický certifikát budovy preukazujúci slúbenú triedu A0 a všetky slúbené zelené prvky musia byť fyzicky zabudované. Ak by uchádzač nesplnil slúbené parametre z ponuky, aplikujú sa prísne zmluvné pokuty.

8.4 Prenos zodpovednosti: zmluvný formát *Design & Build* (naprojektuj a postav)

Pri klasickom modeli výstavby (najprv mesto obstará projektanta, potom zhotoviteľa) vzniká pre mesto obrovské riziko. Ak sa na stavbe ukáže chyba, zhotoviteľ sa vyhovára na zlý projekt a projektant sa vyhovára na zlú realizáciu. Mesto platí obom a stavba stojí. Model **Design & Build (D&B)** tento gordický uzol pretína: mesto obstaráva jediný subjekt, ktorý budovu naprojektuje, získa pre ňu povolenia a následne ju aj fyzicky postaví.

Z hľadiska zelenej výstavby je to neoceniteľný nástroj. Ak zhotoviteľ sám tvorí projekt, je extrémne motivovaný navrhnúť technológie a materiály, ktoré sa mu budú dobre, rýchlo a bezchybne stavať. Ak zmluva obsahuje aj garanciu za spotrebu energií na prvých 5 rokov po odovzdaní budovy, zhotoviteľ si nedovolí nakúpiť najlacnejšiu a nefunkčnú izoláciu, pretože by počas záruky sám doplácал rozdiely na účtoch za plyn či elektrinu mesta Košice.

Návrh minimálnej funkčnej požiadavky na vloženie do zadania pre D&B

„Verejný obstarávateľ zadáva predmet zákazky vo forme funkčného zadania (Design & Build). Zhotoviteľ preberá plnú zodpovednosť za vypracovanie všetkých stupňov projektovej dokumentácie, inžiniersku činnosť a následnú kompletnú realizáciu stavby v energetickej triede A0 s dôrazom na maximalizáciu využitia obnoviteľných zdrojov.

*Súčasťou zmluvy je záväzok zhotoviteľa poskytnúť predĺženú garanciu za vady diela v trvaní minimálne 60 mesiacov a súbežne **garanciu energetického výkonu (Energy Performance Guarantee) na obdobie 36 až 60 mesiacov** od uvedenia do prevádzky. Zhotoviteľ garantuje, že budova pri štandardizovaných prevádzkových podmienkach (definovaných v zmluve) neprekročí projektovanú ročnú spotrebu energie na vykurovanie, chladenie, vetranie a prípravu teplej vody.*

Zhotoviteľ je povinný v rámci projektu navrhnuť a realizovať systém podružného merania energií (BMS/MaR), ktorý technicky oddelí spotrebu fixných technológií budovy od spotreby zapríčinennej užívateľmi (napr. spotrebiče v zásuvkových obvodoch, špecifická IT infraštruktúra). V prípade preukázateľného nedosiahnutia garantovaných parametrov z dôvodu vady projektu či realizácie uhradí zhotoviteľ objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške finančného rozdielu nadspotreby alebo a vlastné náklady zrealizovalo nápravné technické opatrenia.“

Odôvodnenie a spôsoby overenia v praxi

Na konci realizácie zhotoviteľ odovzdáva energetický certifikát a projektovú dokumentáciu skutočného vyhotovenia. Nasledujúce 3 roky po odovzdaní budovy správca objektu mesta Košice analyzuje reálne účty za energie. Vďaka inteligentnému systému merania a riadenia (MaR) mesto nebude so zhotoviteľom porovnávať celkovú faktúru od dodávateľov energií. Merať sa bude samostatne spotreba tepla na vykurovanie, spotreba elektriny pre tepelné čerpadlá, vzduchotechniku či osvetlenie. Ak úradníci nechajú v zime otvorené okná alebo zapoja stovky vlastných spotrebičov, systém to zaznamená a táto „nadspotreba“ sa z vyhodnotenia garancie zhotoviteľa odpočíta.

8.5 Technická integrácia emisných limitov CO₂e a zmluvná kontrola materiálov

Efektívna implementácia zelených prvkov v stavebníctve si vyžaduje úzku metodickú spoluprácu nákupcu mesta Košice s projektantom už v počiatočných štádiách prípravy projektovej dokumentácie, čím sa predchádza neskorším komplikáciám vo verejnom obstarávaní. Nákupca v rámci zadania pre projektanta zadefinuje povinnosť identifikovať kľúčové konštrukčné materiály s najvyšším vplyvom na zmenu klímy, akými sú spravidla betónové zmesi, ocelová výstuž alebo masívne tepelnoizolačné systémy. Projektant následne tieto identifikované materiály premietne do výkazu výmer nie ako všeobecné položky, ale ako položky s jasne stanovenými limitnými hodnotami emisií, pričom exaktne určí maximálnu prípustnú hodnotu potenciálu globálneho otepľovania (GWP) vyjadrenú v kilogramoch ekvivalentu oxidu uhličitého na mernú jednotku materiálu. Tento postup transformuje vnímanie udržateľnosti z formálnej administratívnej požiadavky na konkrétny

technický parameter materiálu, ktorý je rovnocenný napr. s pevnosťou betónu v tlaku a poskytuje trhu absolútnu istotu pri oceňovaní ponúk.

V nadväznosti na rozhodovaciu prax Úradu pre verejné obstarávanie a s cieľom eliminovať akékoľvek riziko diskriminácie nákupca nevyžaduje predloženie konkrétnych environmentálnych certifikátov priamo v ponuke ako podmienku účasti, keďže certifikácia je z princípu dobrovoľná. Namiesto toho nákupca integruje povinnosť dodržania projektantom stanovených emisných limitov priamo do návrhu zmluvy o dielo ako osobitnú podmienku plnenia, čím sa dokazovanie presúva až do realizačnej fázy na plecía úspešného zhotoviteľa.

Návrh vzorového zmluvného ustanovenia pre realizačnú fázu

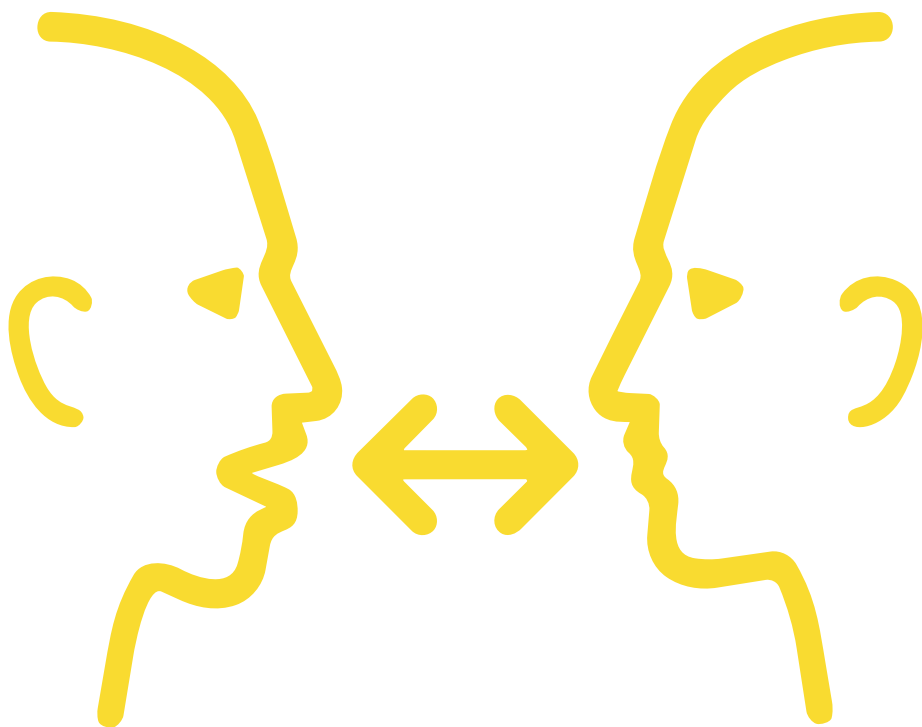
Zhotoviteľ sa zaväzuje a garantuje, že pri realizácii predmetu zmluvy použije výlučne také materiály, ktoré spĺňajú maximálne prípustné limitné hodnoty potenciálu globálneho otepľovania, definované projektantom v schválenom výkaze výmer. Zhotoviteľ je povinný pred fyzickým zabudovaním každej takejto položky do konštrukcie stavby predložiť stavebnému dozoru objednávateľa dôkaz o jej environmentálnych vlastnostiach, a to primárne vo forme platného environmentálneho vyhlásenia o produkte typu III (certifikát EPD) vypracovaného v súlade s normou EN 15804. Objednávateľ výslovne deklaruje, že v prípade absencie certifikátu EPD u konkrétneho výrobcu bezvýhradne akceptuje aj iný rovnocenný dôkaz, akým je najmä technický list výrobcu, autorizovaný výpočet uhlíkovej stopy výrobnej dávky alebo protokol z nezávislého skúšobného laboratória, za predpokladu, že tento ekvivalentný dôkaz nespochybniteľne a exaktne preukáže dodržanie limitnej

hodnoty emisií CO₂e pre daný materiál. Zabudovanie materiálu podliehajúceho tejto podmienke bez predchádzajúceho písomného súhlasu stavebného dozoru je prísne zakázané a považuje sa za podstatné porušenie zmluvy.

Odôvodnenie a spôsoby zmluvnej kontroly v praxi

Tento procesne čistý model zabezpečuje, že mesto Košice nevylučuje uchádzačov zo súťaže pre chýbajúce „papiere“ v momente podania ponuky, čím sa chráni pred námitkami, ale zároveň nekompromisne trvá na dodržaní ekologickej kvality počas celého procesu výstavby. Kontrolný mechanizmus je v praxi plne v rukách stavebného dozoru mesta Košice, ktorý plní funkciu garanta kvality. Zhotoviteľ musí v dostatočnom časovom predstihu pred plánovanou betonážou alebo inštaláciou predložiť stavebnému dozoru tzv. materiálový list na schválenie, ktorého povinnou prílohou je EPD certifikát alebo spomínaný ekvivalentný prepočet emisií od výrobcu stavebnín. Stavebný dozor porovná hodnotu GWP v certifikáte s limitnou hodnotou predpísanou vo výkaze výmer. Ak dodaný materiál limit nespĺňa, alebo ak zhotoviteľ odmietne relevantný dôkaz predložiť, stavebný dozor okamžite zastaví prácu na danej konštrukcii a nepovolí jej realizáciu. Ak by zhotoviteľ materiál zabudoval svojvoľne, stavebný dozor takúto položku nezapíše do súpisu vykonaných prác, čím sa zamedzí jej fakturácii a vyplateniu z verejných zdrojov. Tento exaktný zmluvný a finančný tlak je najefektívnejším nástrojom, ako premeniť environmentálne ciele projektu GRIP na hmatateľnú realitu na staveniskách v Košiciach.

PRÍPRAVNÉ TRHOVÉ KONZULTÁCIE AKO NÁSTROJ ELIMINÁCIE TRHOVÝCH BARIÉR A STRACHU Z NEÚSPECHU



9

9.1 Strategický význam trhového dialógu v prostredí mesta Košice

Implementácia inovatívnych a prísnych environmentálnych prvkov do verejného obstarávania v meste Košice čelí podľa výsledkov analytických štúdií jednej mimoriadne silnej psychologickej a procesnej bariéry. Touto prekážkou je tzv. strach z prázdnej súťaže. Mnohí nákupcovia sa pocho-piteľne obávajú, že rôzne nastavenie ekologických požiadaviek, akými sú napr. vysoký podiel recyklovaných materiálov v asfalte, striktná certifikácia hardvéru alebo požiadavka na environmentálne vyhlásenia o produkte (*EPD*) v stavebníctve, odradí lokálnych dodávateľov a povedie k zrušeniu celého verejného obstarávania. Prípravné trhové konzultácie, legítimne ukotvené v § 25 zákona o verejnom obstarávaní, predstavujú pre tento problém dokonalý strategický a právne bezpečný nástroj. Pomocou tohto inštitútu mesto Košice neháda a nepredpokladá, aké sú aktuálne kapacity trhu, ale iniciuje formalizovaný dialóg s nezávislými odborníkmi a samotnými účastníkmi trhu ešte pred samotným vyhlásením ostrej súťaže. Sledovaným cieľom tohto postupu je naučiť nákupcov testovať svoje odvážne zelené hypotézy v praxi, získať spätnú väzbu o reálnych technologických možnostiach a následne nastaviť súťažné podmienky tak, aby boli maximálne ambiciózne, no zároveň objektívne splniteľné a neobmedzovali čestnú hospodársku súťaž.

9.2 Právny rámec a prevencia narušenia hospodárskej súťaže

Pri využívaní inštitútu prípravných trhových konzultácií je pre mesto Košice absolútnou prioritou striktné dodržiavanie základných princípov verejného obstarávania, a to predovšetkým princípu transparentnosti, rovnakého

zaobchádzania a nediskriminácie. Účelom trhových konzultácií nie je v žiadnom prípade prednostný výber konkrétneho dodávateľa alebo nekalé prispôsobovanie opisu predmetu zákazky pre jeden preferovaný subjekt. Zákon o verejnom obstarávaní vyžaduje, aby verejný obstarávateľ prijal primerané opatrenia zabráňujúce narušeniu hospodárskej súťaže, čo v praxi znamená predovšetkým dokonalú informačnú symetriu. Všetky relevantné informácie, technické zistenia a parametre, ktoré si nákupca mesta Košice so zapojenými dodávateľmi počas konzultácií vymení a ktoré následne ovplyvnia podobu súťažných podkladov, musia byť neskôr v plnom rozsahu a bezodkladne zverejnené a sprístupnené všetkým ostatným potenciálnym uchádzačom, ktorí sa konzultácií nezúčastnili. Týmto metodickým krokom sa mesto Košice absolútne chráni pred možným napadnutím súťaže zo strany kontrolných orgánov a pred námietskami kvôli diskriminácii.

9.3 Fáza prípravy a variabilita foriem realizácie trhových konzultácií

Úspech trhových konzultácií úzko súvisí so zvolenou formou ich realizácie, pričom nákupca mesta Košice prispôbuje formát špecifikám a komplexnosti predmetu zákazky. Najjednoduchšou metódou je výlučne písomná forma prostredníctvom elektronických dotazníkov a emailovej komunikácie, ktorá je vhodná pre rýchle overenie dostupnosti bežných zelených certifikátov. Pri komplexnejších zákazkách, akými sú veľké stavebné rekonštrukcie alebo sofistikované IT riešenia, medzinárodná aj národná prax jednoznačne preferuje formu osobných alebo dištančných online stretnutí. Tieto stretnutia sa odporúča realizovať primárne ako individuálne rokovania so samostatnými dodávateľmi, nakoľko tento prístup najlepšie chráni obchodné tajomstvo firiem, stimuluje ich k otvorenému zdieľaniu

inovatívneho know-how a predovšetkým účinne predchádza riziku kolúzneho správania či vzniku nelegálnych kartelových dohôd, ktoré by inak hrozili pri hromadných zasadnutiach viacerých konkurentov za jedným stolom.

Pri špecifických dodávkach, akými sú napr. automatizované dávkovacie systémy čistiacich prostriedkov alebo testovanie úspornej techniky, môže trhová konzultácia nadobudnúť dokonca aj formu fyzickej praktickej demonštrácie a testovania vzoriek priamo v priestoroch magistrátu, čím nákupca získa hmatateľnú predstavu o kvalite budúceho plnenia.

9.4 Strategická formulácia otázok pre zelené obstarávanie

Kvalita a presnosť odpovedí z trhu je priamo úmerná kvalite a hĺbke kladených otázok, pričom nákupca sa nesmie obmedzovať na abstraktné environmentálne vízie, ale musí trh konfrontovať s tvrdými technickými a procesnými otázkami. Zásadnými okruhmi diskusie sú najmä dopyty po identifikácii podmienok, ktoré by trhu objektívne bránili v účasti alebo by neprimerane a bezdôvodne zvyšovali cenu konečného riešenia. Nákupca sa priamo pýta dodávateľov, či je na lokálnom trhu reálne dostupný dostatočný počet certifikátov EPD pre uvažované stavebné materiály tvoriace predmet zákazky, či sú dodávatelia schopní garantovať plynulú dodávku nízkoemisného asfaltu v požadovanom časovom harmonograme a aký je objektívny cenový rozdiel medzi klasickou lineárnou demoláciou a metódou selektívnej demolácie s vysokou mierou následnej recyklácie. Rovnako dôležité je dopytovať sa trhu na optimálne nastavenie hodnotiacich kritérií, pričom nákupca zisťuje, aké iné necenové parametre kvality by samotné firmy považovali za spravodlivé a preukázateľné. Zároveň sa nákupca informuje na optimálnu dĺžku lehoty na predkladanie ponúk, nakoľko príprava kvalitnej zelenej ponuky podloženej rozsiahlymi certifikátmi

si zo strany firiem vyžaduje podstatne dlhší časový priestor než nacenenie bežného tabuľkového výkazu výmer.

9.5 Zaznamenanie dialógu, vyhodnotenie a aplikácia záverov do praxe

Záverečnou a absolútne kľúčovou fázou celého procesu je pretavenie získaných zistení do reálnych a právne záväzných parametrov verejného obstarávania. Výsledkom a hmatateľným záverom trhových konzultácií nie je v žiadnom prípade výber konkrétneho dodávateľa, ale exaktné nastavenie podmienok súťaže tak, aby bola trhovo atraktívna a ekologicky prísna zároveň. Nákupca mesta Košice na základe dát od firiem finálne spresní opis predmetu zákazky, prehodnotí a objektívne určí predpokladanú hodnotu zákazky tak, aby odrážala reálne trhové ceny environmentálnych inovácií, a predovšetkým vylúči zo súťažných podkladov tie podmienky, ktoré sa v dialógu ukázali ako diskriminačné alebo v slovenskej praxi nerealizovateľné. Ak trh naopak potvrdí vysoké kapacity a pripravenosť, nákupca získa maximálnu istotu a zavedie tie najprísnejšie environmentálne štandardy. Všetky tieto poznatky, získané informácie a vykonané úpravy musí nákupca dôsledne zaznamenať vo forme súhrnnej písomnej zápisnice. Táto finálna zápisnica sa následne stáva dôležitým verejným dokumentom, ktorý nákupca povinne zverejňuje v profile verejného obstarávateľa spoločne so súťažnými podkladmi, čím sa garantuje, že všetky poznatky získané počas konzultácií sú v rovnakom čase a v rovnakom rozsahu dostupné úplne všetkým potenciálnym uchádzačom bez rozdielu.

9.6 Návrh vzorového oznámenia o začatí PTK na priame použitie

Pre maximálne uľahčenie administratívnej práce referentov verejného obstarávania v meste Košice poskytuje tento manuál predpripravenú textáciu oznámenia, ktorú stačí prispôbiť konkrétnemu predmetu plánovaného nákupu a zverejniť v profile obstarávateľa alebo zaslať priamo vytypovaným subjektom na trhu.

Návrh textácie pre oznámenie o začatí PTK

Mesto Košice ako verejný obstarávateľ týmto v zmysle § 25 zákona číslo 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní oznamuje zámer zrealizovať prípravné trhové konzultácie k pripravovanej nadlimitnej zákazke s pracovným názvom [DOPLNIŤ NÁZOV ZÁKAZKY]. Sledovaným cieľom tohto inštitútu je oboznámenie hospodárskych subjektov s inovatívnymi a environmentálnymi zámermi verejného obstarávateľa, overenie objektívnosti, reálnosti a primeranosti uvažovaných požiadaviek na plnenie a získanie spätnej väzby o aktuálnych možnostiach trhu. Verejný obstarávateľ plánuje do technických špecifikácií a podmienok plnenia zmluvy integrovať striktné prvky obehového hospodárstva a znižovania uhlíkovej stopy. Z tohto dôvodu sa verejný obstarávateľ obracia na dotknutý trh so žiadosťou o poskytnutie odborných stanovísk najmä k okruhu nasledovných otázok:

[DOPLNIŤ OTÁZKU 1, napr.: Aké konkrétne prekážky vnímate pri požiadavke na dosiahnutie 85 % miery recyklácie stavebného odpadu priamo na mieste staveniska?],

[DOPLNIŤ OTÁZKU 2, napr.: Aký je predpokladaný cenový vplyv uplatnenia technológie spätného odberu elektroodpadu a bezpečného mazania dát na celkovú hodnotu IKT zákazky?].

Účasť na prípravných trhových konzultáciách je plne dobrovoľná, bezplatná a nezakladá nárok na akúkoľvek finančnú odmenu, pričom účasť ani neúčasť v tomto procese nevylučuje ani inak neobmedzuje hospodársky subjekt v možnosti predložiť svoju ponuku v následne vyhlásenom verejnom obstarávaní.

Odôvodnenie a spôsob uplatnenia v praxi

Publikovaním tohto štandardizovaného oznámenia mesto Košice proaktívne plní svoju povinnosť transparentného správania sa voči trhu a vytvára bezpečný priestor pre testovanie inovácií. Vďaka presne a účelovo formulovaným otázkam v tele oznámenia nákupca priamo navedie dodávateľov na tému zelených riešení, čím predíde zbytočným a neštruktúrovaným obchodným diskusiam a získa presne tie tvrdé dáta, ktoré nevyhnutne potrebuje na bezchybné zostavenie výkazu výmer, nastavenie predpokladanej hodnoty zákazky alebo formuláciu podmienok účasti. Tento vzorový postup je z hľadiska kontrolnej praxe Úradu pre verejné obstarávanie plne akceptovaný, odporúčaný a predstavuje pre referentov silný ochranný štít pred prípadnými obvineniami z neodborného alebo diskriminačného riadenia zelených nákupov.



Financovaný
Európskou úniou

**NET
ZERO
CITIES**