

# SLOVENSKA TEHNIČNA SPECIFIKACIJA SIST-TS 1190:2017

SLOVENIAN TECHNICAL SPECIFICATION SIST-TS 1190:2017

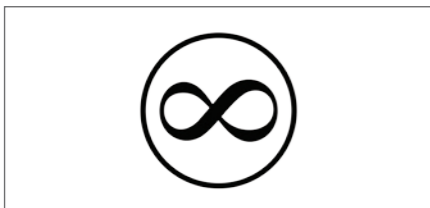
SIST/TC VPK

*Slovenian technical specification SIST – TS 1190: Paper and board (paperboard, cardboard, and corrugated board) – archive quality for preparation of the record, document, books, and for protection of document materials on paper, identifies the types of paper and board, which meet archival quality for the preparation of the record, document, books, and for the protection of archival material on paper and used in the preservation of heritage on paper. This document is intended for all who are involved in activities for preserving the document materials on paper: from papermaker, graphics and publishing businesses, to trade and users in public institutions, archives, libraries, museums and conservation-restoration industry.*



Člani Tehničnega odbora za vlaknine, papir, karton in izdelke pri Slovenskem inštitutu za standardizacijo – SIST/TC VPK (<http://www.sist.si>) smo decembra 2016 pregledali, uskladili in s konsenzom potrdili Slovensko tehnično specifikacijo SIST-TS 1190, Papir, karton, lepenka in valoviti karton (PKL) – arhivska kakovost za pripravo zapisa, dokumenta, knjige in za zaščito dokumentnega gradiva na papirju, ki je izvorni standardizacijski dokument in ima status slovenske tehnične specifikacije. Po končni potrditvi je aprila sledila objava v dokumentih SIST.

Slovenska tehnična specifikacija SIST-TS 1190:2017 obravnava kompleksno problematiko vpliva notranjih in zunanjih dejavnikov na ohranjanje dokumentnega gradiva. Na obstojnost papirja v pretežni meri vplivajo notranji dejavniki, ki so odvisni od fizikalno-kemične obstojnosti osnovnih surovin pri izdelavi, tehnoloških pogojev izdelave ter od površinskega oplemenitenja in zunanjih vplivov, ter zunanji dejavniki, ki jih prinašajo postopki pisanja, tiskanja in ravnanja z dokumenti na splošno. Dolgoročno je eden izmed osnovnih in najcenejših nači-



Znak trajnosti – matematični znak, ki označuje, da so lastnosti papirja skladne z zahtevami SIST EN ISO 9706 (¥) in SIST ISO 11108 (¥).  
Infinity symbol – a mathematical symbol, indicating that paper properties are in accordance with the requirements of SIST EN ISO 9706 (¥) and SIST ISO 11108 (¥).

nov zaščite pisnega, tiskanega in kopiranega gradiva za prihodnost predvsem izbor ustreznega papirja kot trajnega nosilca informacije. Vse vrste zgodovinsko in umetniško dragocenega gradiva, ki sestavljajo arhivske, knjižnične in muzejske zbirke, pa potrebujejo še ustrezno zaščitno embalažo iz papirja, kartona, lepenke (škafle, ovoji, mape, paspartuji). Embalaža ščiti gradivo ves čas hrambe in uporabe, zato mora biti prilagojena zahtevam arhivske kakovosti proizvodov.

Za hrambo dokumentarnega gradiva arhivske vrednosti je nujno treba uporabljati trajnejše vrste papirja, sredstva za zapisovanje vsebine (črnila, tiskarske barve, naprave za tiskanje in kopiranje) in zaščitne embalaže za dolgoročno hrambo arhivskega gradiva, katerih kakovost je določena s standardi SIST EN ISO 9706, SIST ISO 11108, SIST ISO 11798 in SIST ISO 16245 ter drugimi mednarodnimi standardi in priporočili. Tako proizvajalci kot uporabniki uporabljajo certifikat o arhivski kakovosti za razpoznavanje kakovosti izdelka in uporabnost posamezne vrste papirja, kartona, lepenke, označene kot trajni ali arhivski. Znak za trajnost (∞) skupaj z oznako standarda mora biti nameščen na vidno mesto na začetnih straneh knjige, dokumenta ali druge publikacije.

Namen tega dokumenta je podati tehnične podlage za ohranjanje kulturne dediščine na papirju. Pri ohranjanju kulturne dediš-

čine na papirju je za dokumentno gradivo trajne vrednosti uporaba trajnejših vrst papirja in boljših sredstev, s pomočjo katerih se zapisuje vsebina (črnila, tiskarske barve, naprave za tiskanje in kopiranje), za ohranitev dediščine zanamcem nujna, ekonomsko upravičena in ekološko naravnana.

Dokument opredeljuje vrste papirja, kartona, lepenke in valovitega kartona (SIST ISO 4046-1 do 5), ki ustrezajo arhivski kakovosti za pripravo zapisa, dokumenta, knjige in za zaščito dokumentnega gradiva na papirju ter se uporabljajo pri ohranjanju dediščine na papirju. Opredeljuje dve vrsti zahtev: zahteve po trajnosti papirja za zapise, knjige in drugo dokumentno gradivo ter zahteve po arhivski kakovosti papirja, kartona, lepenke in valovitega kartona za zaščito dokumentnega gradiva.

Dokument (SIST-TS 1190:2017) je namenjen vsem, ki so vključeni v dejavnosti pri ohranjanju dokumentnega gradiva na papirju: od papirniške, grafične do založniške dejavnosti, trgovine do uporabnikov v javnih institucijah, arhivih, knjižnicah, muzejih in konservatorsko-restavratorski stroki.

Marjeta Černič,  
predsednica SIST/TC VPK, Tehnični odbor za  
vlaknine, papir, karton in izdelke

**Arhivska kakovost papirja je primerna za pisanje in tiskanje v vseh tehnikah tiska, za pripravo dokumentov in tisk publikacij trajne in arhivske vrednosti, za zaščito in kakršnokoli embalaranje. Izdelki imajo gramaturo od 50 do 150 g/m<sup>2</sup> ter so v zvitkih ali zavitek ter formata A5, A4, A3 in večjih formatih do A0.**

**Arhivski karton je primeren za izdelavo zaščitnih ovitkov, map, torbic, kuvert kot zaščitni material, ki omogoča ohranjanje trajnosti za daljše časovno obdobje. Izdelki, ki ustrezajo arhivski kakovosti, morajo biti označeni z ustreznim znakom. Izdelki imajo gramaturo od 270 do 350 g/m<sup>2</sup> ter so v obliki potiskanih ali nepotiskanih map, za zaščito dokumentov in za gradivo večje debeline tudi v obliki torbic.**

**Valoviti karton in lepenka se pri hranjenju trajnega in arhivskega gradiva na papirju uporabljata za izdelavo arhivskih škafel trajne in arhivske kakovosti. Kakovost mora ustrezati trajnosti za daljše časovno obdobje, izdelek pa mora biti opremljen z znakom za arhivsko kakovost.**

# V PRIPRAVI BAZA VIROV TEHNOLOŠKO POMEMBNE BIOMASE

PREPARATION OF A TECHNOLOGICALLY IMPORTANT  
BIOMASS DATABASE

Inštitut za celulozo in papir

*An extensive database of available lignocellulosic materials, such as fast growing woody and invasive plants, forest and agricultural residues as well as urban and industrial wastes, will be constructed within the CELKROG program. The bio-based raw materials, which are renewable, biodegradable and recyclable, could be more efficiently utilized for the production of green chemicals and bio-polymers. The lignocellulosics database will contain relevant information on the availability, current and physical status, and chemical and morphological properties of the most important biomass types. It will be an open-access document, intended for research scientists, industrial professionals and others involved in the development of »green« technologies and products.*

**V okviru projekta Cel.krog bomo na ICP-ju identificirali in ovrednotili najpomembnejše domače lignocelulozne vire. Z bazo, ki se bo sprti dopolnjevala, bodo raziskovalcem in industriji na voljo informacije o domači biomasi, ki predstavlja največji tehnološki potencial za pridobivanje bio-polimerov in zelenih kemikalij iz obnovljivih surovin.**

Intenziven razvoj in trajnostna naravnost gospodarstva narekujejo boljše izrabo obnovljivih surovinskih virov, kot je ligno-celulozna biomasa. Slednja bo v prihodnosti postopoma nadomestila fosilne surovine, katerih zaloge so omejene, njihova predelava pa okoljsko obremenjujoča. Med najpomembnejše vrste biomase prištevamo les in lesne ostanke, hitrorastoče lesnate in tujerodne invazivne vrste, najrazličnejše ostanke iz kmetijske predelave, zeleni odrez ter odpadno biomaso iz industrije in komunalne. Gre za velike količine materiala, ki večinoma ni optimalno izkoriščen, saj se ostanki največkrat uporabljajo za energetske namene, kot gnojilo, krmilo ali za steljo, dejansko pa je njihov potencial veliko večji.

Lignocelulozni (odpadni) materiali vsebujejo naravne polimere, in sicer celulozo, hemiceluloze in lignin, ki jih je možno frakcionirati in predelati v različne tržno zanimive produkte, kot so enostavni sladkorji, organske kisline, alkoholi, furfural ter aromatske spojine, ki služijo kot osnovni gradniki za sintezo v kemijski industriji. Polimerni lignin ima vezivne sposobnosti in se uporablja v proizvodnji lepil, dispergiranih sredstev, aditivov in termoplastov, medtem ko so celulozna vlakna osnovna surovina za proizvodnjo papirja in tekstilij. Celuloza je vse bolj cenjena tudi kot ojačitvena komponenta pri sintezi termoplastičnih bio-kompozitov, kjer vlakna vgrajujemo v polimerno matrico, ki jo lahko sestavlja fosilni polimer (PE, PP, PVC) ali polimer iz obnovljivih virov, npr. polimlečna kislina (PLA). Veliko povpraševanje po



biokompozitih z izboljšanimi lastnostmi je zaznati predvsem v gradbeništvu, avtomobilski industriji, embalažerstvu in v proizvodnji predmetov za široko potrošnjo. Razvojni trendi kažejo, da bosta v prihodnosti igrala pomembno vlogo nanofibrilirana in nanokristalinična celuloza, ki ju pridobimo s fibrilacijo celuloznih vlaken. Delci, katerih dimenzije merimo v mikronih, se zaradi reaktivnosti in izjemne mehanske jakosti že uporabljajo za sintezo lahkih, fleksibilnih, močnih in odpornih materialov. Pretvorba biomase je učinkovita, če koristno uporabimo vse njene komponente, pri čemer gre za koncept biorafinerije. Velik tehnološki potencial imajo predvsem materiali, ki jih je količinsko veliko, so lahko dostopni, imajo ustrezno kemično sestavo in so nezadostno izkoriščeni.

V okviru projekta Cel.krog bomo na ICP-ju identificirali in ovrednotili najpomembnejše domače lignocelulozne vire. Poseben poudarek bo na presežni biomasi, torej na ostankih iz industrije in kmetijstva ter na tujerodnih invazivnih rastlinah, katerih širjenje je treba omejati, saj pomembno vplivajo na biodiverzitetu okolja. Ocenili bomo vrste, količine in dostopnost materialov. Sistematično bomo zbirali vzorce lignoceluloz, ki so v našem okolju prisotne v izobilju in zato predstavljajo velik tehnološki potencial. Določili bomo njihove kemične, morfološke in fizikalne karakteristike in glede na to tudi potencialno primernost za predelavo oz. za proizvodnjo inovativnih produktov. Vse pridobljene podatke in rezultate analiz bomo zbrali v pregledni podatkovni bazi o razpoložljivi biomasi. Bazo bomo ves čas trajanja projekta dograjevali, pri čemer bodo vse relevantne informacije dostopne raziskovalcem in razvojnim teh-

nologom iz industrije. Predstavljala bo izhodišče za nadaljnje raziskave tehnoloških postopkov pridobivanja bio-polimerov in zelenih kemikalij iz obnovljivih surovin.

Janja Zule,  
raziskovalka

Paper  
precious  
natural  
renewable  
innovative  
essential  
Paper is  
precious natural  
innovative essential  
natural renewable precious  
essential innovative  
natural essential  
innovative precious  
renewable  
The Values of Paper