



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KULTURO

ARHIV REPUBLIKE SLOVENIJE
Zvezdarska 1, 1127 Ljubljana

T: 01 241 42 00
F: 01 241 42 76
E: ars@gov.si
www.arhiv.gov.si

ENOTNE TEHNOLOŠKE ZAHTEVE

I. DEL

UVODNA POGLAVJA IN PRILOGE

Različica 2.1

Ljubljana, 10. julij 2013

Stanje dokumenta

1. Namen dokumenta: **Na podlagi 91. člena ZVDAGA Arhiv RS sprejema enotne tehnološke zahteve, ki podrobneje opredeljujejo poslovne, organizacijske in tehnološke pogoje za izpolnjevanje tega zakona in na njegovi podlagi izdanih podzakonskih predpisov.**
I. del: Uvodna poglavja
2. Vsebina: **Kazalo vsebine**
3. Oznaka dok.: **ETZ 2.1 – 1. del**
4. Številka dokumenta: **382-6/2013/1**
5. Status: **potrjeno**
6. Različica: **2.1**
7. Datum različice: **10. julij 2013**
8. Lastnik: **Ministrstvo za kulturo, Arhiv RS**
9. Avtorji: **delovna skupina za pripravo enotnih tehnoloških zahtev Arhiva RS**
10. Potrdil

	<i>Ime in Priimek</i>	<i>Datum potrditve</i>	<i>Podpis</i>
<i>Direktor Arhiva RS</i>	<i>Dr. Dragan Matić</i>	<i>6. april 2011</i>	
<i>v.d. direktorja Arhiva RS</i>	<i>Mag. Bojan Cvelfar</i>	<i>11. julij 2013</i>	

11. Dostavljeno: **objava na spletni strani Arhiva RS**
12. Zgodovina različic:

Različica	Datum zadnje spremembe	Izvedene spremembe
0.51	1. februar 2011	<i>Predlog – objava na internetu za javno obravnavo</i>
0.52 K	18. marec 2011	<i>Dopolnjeno glede na pripombe iz javne obravnave, lektorirano</i>
2.0	6. april 2011	<i>Potrjeno s strani direktorja Arhiva RS in objavljeno na spletni strani Arhiva RS</i>
2.1	10. julij 2013	<i>Potrjeno s strani direktorja Arhiva RS in objavljeno na spletni strani Arhiva RS</i> <i>Spremembe:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Poglavje II.3 Začetek veljavnosti</i> - <i>Priloga I – posodobljeni formati in standardi (predvsem poglavje 2.5)</i> - <i>nekaj terminoloških popravkov v pojmovniku</i> - <i>celoten dokument posodobljen glede na različico ETZ 2.1</i>

13. Stopnja tajnosti: **javno objavljeno**

KAZALO VSEBINE

I. ELEKTRONSKA HRAMBA IN ELEKTRONSKO ARHIVIRANJE	1
I.1. GRADIVO V DIGITALNI OBLIKI, E-HRAMBA IN E-ARHIV	1
I.2. PRAVNA PODLAGA	1
I.3. TEHNOLOŠKI PROBLEMI	2
I.4. PONUDNIKI OPREME IN STORITEV ZA ZAJEM IN E-HRAMBO TER SPREMLJEVALNIH STORITEV	4
I.5. PRAVNI UČINKI	4
II. PREDSTAVITEV DOKUMENTA ENOTNE TEHNOLOŠKE ZAHTEVE	6
II.1. ZGRADBA DOKUMENTA IN NAPOTKI ZA UPORABO	6
II.2. PRAVNA PODLAGA	7
II.3. ZAČETEK VELJAVNOSTI ETZ 2.1 IN PREHODNO OBDOBJE	7
III. OPREDELITEV POJMOV IN KRATICE	8
IV. PRILOGE	12
PRILOGA 1: OBLIKE ZAPISA ZA DOLGOROČNO HRAMBO	12
PRILOGA 2: MEDNARODNI STANDARDI IN PRIPOROČILA	13
2.1 Sistemi vodenja kakovosti	13
2.2 Informacijska varnost	13
2.3 Elektronski podpisi	13
2.4 Upravljanje dokumentov, hramba dokumentarnega in arhivskega gradiva ter sorodni standardi	14
2.5 Standardi za film in mikrofilm	14
2.6 Standardi za ravnanje s storitvami IT	15
2.7 Drugi standardi	15
2.8 Priporočila	15

I. ELEKTRONSKA HRAMBA IN ELEKTRONSKO ARHIVIRANJE

I.1. GRADIVO V DIGITALNI OBLIKI, E-HRAMBA IN E-ARHIV

Gradivo v digitalni obliki je izvorno ustvarjeno z uporabo informacijske tehnologije (*izvorno digitalno gradivo*) ali pa je digitalizirano klasično dokumentarno gradivo (*digitalizirano gradivo*). Poleg besedila mnogokrat vsebuje zvočne posnetke, mirujoče in gibljive slike, izvedljive programe, številčne in druge podatke.

Organizacije, ki gradivo v digitalni obliki ustvarjajo, ga lahko tudi *elektronsko hranijo* (*e-hramba*).¹

Elektronsko arhiviranje (*e-arhiviranje*) spada v delovno področje slovenske arhivske javne službe: obsega postopke prevzemanja arhivskega gradiva v digitalni obliki v pristojne arhive, njegovo strokovno obdelavo in varno hrambo ter omogočanje njegovega učinkovitega upravljanja in uporabe. Okolje, ki ga za e-arhiviranje zagotavlja Republika Slovenija, je *elektronski arhiv* (*e-arhiv*) – celovit sistem za dolgoročno hrambo in upravljanje arhivskega gradiva v digitalni obliki, ki ga sestavljata digitalizirano in izvorno digitalno gradivo.

Organizacija – ustvarjalec arhivskega gradiva – mora ohranjati arhivsko gradivo v izvorniku in ga v izvorniku izročiti pristojnemu arhivu, bodisi v digitalni bodisi klasični obliki,² pri čemer sodeluje z javnim arhivom glede e-arhiviranja.

I.2. PRAVNA PODLAGA

Zaradi razširjenosti ustvarjanja dokumentarnega gradiva v digitalni obliki zakonodajalec z ZVDAGA³ in podrejenimi predpisi⁴ pravno ureja delo z gradivom oz. njegovo upravljanje, da bi zakonsko skladno organizirano ravnanje zagotovilo njegovo verodostojnost in dolgoročno ohranjanje za potrebe sedanosti, pa tudi neomejene prihodnosti kulturnega spomenika (zadnje seveda velja le za arhivsko gradivo).

Zato je uzakonil pet temeljnih načel,⁵ ki morajo biti upoštevana za uresničitev opisanega cilja ter so vodilo vsem nadaljnjim določilom o načinu, organizaciji, infrastrukturi, izvedbi zajema

¹ Organizacije navadno uporabljajo izraza »elektronski arhiv (e-arhiv)« in »elektronsko arhiviranje«, kadar imajo v mislih gradivo, ki ga hranijo v digitalni obliki, čeprav dejansko skrbijo le za »hrambo gradiva v digitalni obliki t. i. *e-hrambo*«; poimenovanje prostora za shranjevanje dokumentarnega gradiva (»arhiv«) so prenesle tudi v elektronski svet.

² ZVDAGA, peti odstavek 40. člena; če je izvorna oblika arhivskega gradiva digitalna, se gradivo izroči pristojnemu arhivu v tej obliki, in če je izvorna oblika arhivskega gradiva fizična (npr. papir), se izroči v tej obliki.

³ **ZVDAGA**: Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (Uradni list RS, 30/2006).

⁴ **UVDAG**: Uredba o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva (Uradni list RS, 86/2006).

ETZ: Enotne tehnološke zahteve Izdaja Arhiv RS na podlagi 91. člena ZVDAGA in objavlja na svoji spletni strani v rubriki »Zakonodaja in dokumenti - Predpisi s področja arhivske dejavnosti v Sloveniji« (spletni naslov:

http://www.arhiv.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/predpisi_s_podrocja_arhivske_dejavnosti_v_sloveniji/).

Pravilnik o strokovni usposobljenosti uslužbencev javnopравnih oseb in delavcev ponudnikov storitev (Uradni list RS, št. 132/2006 in 38/2008).

Splošni pogoji za izvajanje akreditacije. Izdaja Arhiv RS na podlagi prvega odstavka 86. člena in tretjega odstavka 91. člena ZVDAGA ter objavlja na svoji spletni strani v rubriki »Zakonodaja in dokumenti - Predpisi s področja arhivske dejavnosti v Sloveniji«. (spletni naslov: http://www.arhiv.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/predpisi_s_podrocja_arhivske_dejavnosti_v_sloveniji/).

⁵ ZVDAGA, 3.–7. člen.

in hrambe. Za zagotovitev izvajanja obojih je predvidel instrumenta notranjih pravil in akreditacije.

Lastnosti elektronskega zapisa in kompleksnost nenehno spreminjajočih se pripomočkov za vzpostavitev človeku berljive oblike informacije v tem zapisu postavljata na prvo mesto *načelo ohranjanja dokumentarnega gradiva oz. uporabnosti njegove vsebine*. V njem je izenačena »hramba izvirnega gradiva s hrambo zajetega gradiva, če zagotavlja zajetemu gradivu vse učinke izvirnega gradiva«; v elektronskem svetu bomo zaradi minljivosti oblik in nosilcev zapisa lahko ohranjali vsebino gradiva, reproducirano iz prvotnega, saj bo le tako ostala uporabna (berljiva). Prvo načelo tako omogoča doseči cilj, ki ga določa *načelo trajnosti* – hramba gradiva mora zagotavljati »trajnost reprodukcije njegove vsebine«. Zgolj trajno ohranjanje vsebine same po sebi seveda ne zadošča za dokaz njene istovetnosti z izvorno, ne pove, ali je ohranjena celotna vsebina ali le del njenega prvotnega obsega, kar krni njeno verodostojnost. Zato tretje *načelo celovitosti* postavi zahtevo po hrambi, ki bo zagotavljala nespremenljivost, neokrnjenost, urejenost in dokazljivost izvora; vsebine morajo biti urejene, kar je razvidno iz evidence, ki je hkrati dokaz njihovega obstoja in kažipot do njih prek v ta namen dodanih vsebin (metapodatkov) v zvezi z nastankom in posegi. Tu pa smo že pri četrtem *načelu dostopnosti*, ki hrambi nalaga zavarovanje vsebine pred izgubo in omogočanje dostopa le pooblaščenim uporabnikom; to bodo zagotovile jasno določene pravice dostopa, predvsem pa pravi formati in mediji, rezervne kopije in lokacije ter nenehen nadzor. Zadnje *načelo varstva kulturnega spomenika* umešča v preplet prvih štirih še posebno skrb, namenjeno varstvu arhivskega gradiva, pri čemer se zahteva doseganje najvišjih standardov že v življenjskem toku nastajanja pri ustvarjalcu. Za udejanjanje varstva arhivskega gradiva ob nastanku je arhivski javni službi dodeljena naloga spremljanja ustvarjalčevega ravnanja s tem gradivom zaradi za arhiviranje nujne ohranitve konteksta; informacijo oblikuje sestav vsebine in okoliščin njenega nastanka, za ohranitev obojega pa je nujno preprečevanje nepopravljivega izgubljanja ob nastajanju.

I.3. TEHNOLOŠKI PROBLEMI

Kadar je gradivo treba hraniti največ pet let od njegovega nastanka, govorimo o *kratkoročni hrambi*.⁶ Pri tem je treba zagotoviti uporabnost in verodostojnost gradiva, ne pa tudi organizirati ukrepov za preprečevanje tehnološkega zastaranja, ker je pet let še obvladljiva doba.

Kadar pa je treba gradivo hraniti za obdobje, ki je daljše od petih let, moramo zagotoviti *dolgoročno hrambo*. Zaradi ohranjanja njegove vsebine in učinkov za čas, v katerem propadanje zapisa ali zastarevanje tehnologije lahko povzroči izgubo gradiva, bo pri dolgoročni hrambi posvečeno veliko pozornosti nosilcem in oblikam zapisov ter postopkom za preprečevanje tveganja zaradi procesov propadanja oz. zastaranja.⁷

Pogoje sistema za dolgoročno hrambo gradiva v digitalni obliki morajo izpolnjevati ta okolja:

- prvotno okolje informacijskega sistema za upravljanje gradiva v digitalni obliki,
- zunanje okolje za dolgoročno hrambo gradiva v digitalni obliki,
- arhivsko okolje za arhiviranje gradiva v digitalni obliki.

Gradivo v digitalni obliki, ki se hrani dolgotrajno, je ogroženo zaradi:

- propadanja nosilca zapisa,

⁶ Izraza **kratkoročna hramba** ne srečamo v ZVDAGA, pač pa ga omenja 5. člen UVDAG.

⁷ UVDAG, 14.–18. člen.

- zastarevanja tehnične opreme (nosilcev zapisa, strojne in programske opreme) in oblike zapisa.

Življenjska doba vseh nosilcev je omejena, čeprav različna. Nanjo močno vplivajo pogoji hrambe (temperatura in vlaga naj bi bili nizki in predvsem stalni, prostor čist; upoštevati je treba navodila proizvajalca). Ko nosilec zapisa doseže ali preseže svojo pričakovano življenjsko dobo, se verjetnost napak pri branju (oz. napačno prebranih bitov) začne dramatično povečevati. Večina strojne opreme za e-hrambo ima vgrajeno samodejno popravljanje napak, ki obvlada neko raven bitnih napak z učinkovito nadomestitvijo. Vendar končno postanejo prebrane napake tako številne, da jim samodejno popravljanje ni več kos. Tedaj postanejo dokumenti nepopravljivo popačeni, neberljivi. Zato je nosilce zapisa dobro menjavati rutinsko (s kopiranjem informacij na nove nosilce) pred pričakovanim iztekom dobe trajanja in na podlagi rednega preverjanja kakovosti.

Problem zastaranja tehnične opreme zaradi hitro spreminjajoče se ponudbe na trgu enako prizadene nosilce zapisa kakor strojno in programsko opremo. Sporazumi kupcev o skupni uporabi podobne ali združljive opreme lahko le nekoliko podaljšajo življenjsko dobo slednje. Zato je treba status te opreme spremljati, podatke pa prepisati na nove nosilce oz. pretvoriti v nove oblike zapisa.

Zastarevanje oblik zapisa je najtežavnejše za obdobje hrambe, ki je daljše od nekaj desetletij, zato ker se sestavni deli programske opreme, vključeni v procesno »verigo« med nosilcem zapisa in prikazanimi informacijami, nenehno razvijajo. Obsegajo standarde programiranja, oblike zapisa datotek, programe, zbirke podatkov ter preostalo storitveno programsko opremo in operacijske sisteme. Njihov pospešeni razvoj poteka različno in na različnih stopnjah. Njihove različice ne ohranjajo združljivosti s prejšnjimi, k 'zamrznitvi' konfiguracije pa se ni mogoče zateči zaradi potrebe po prepisu na novejšo strojno opremo. Nov operacijski sistem zahteva novo strojno opremo in obratno. Zdaj znane tehnike poskušanja preprečevanja izgub so migracije (angl. *migration*), pretvorbe (angl. *conversion*)⁸, emulacije (angl. *emulation*) in ohranitev tehnologije (angl. *technology preservation*).

Splošno prepričanje je, da sta migracija in emulacija najvarnejši. V praksi posvečata posebno pozornost ohranitvi metapodatkov. Obsežne migracije pa so redko izvedljive brez težav; tveganje se kaže v možni izgubi posameznih enot, včasih pa tudi v izgubi funkcionalnosti, podrobnosti ali drugih značilnosti. Tveganje je tudi dolgoročna emulacija, saj obstaja verjetnost izgube funkcionalnosti in drugih značilnosti. Težave se pri ponovljenih migracijah ali emulacijah še kopičijo. Nihče ne more predvideti narave prvih ali drugih, ki bodo morda potrebne. Nihče tudi ne more predvideti posledic ponovljenih migracij ali več »slojev« emulacij.

Najprimernejša strategija je, da informacije hranimo samo v široko sprejetih, ustaljenih, odprtih oblikah zapisa, to je v oblikah, ki so vsestransko dokumentirane v javno dostopnih specifikacijah in ki imajo daljšo pričakovano dobo obstojnosti. Enako kakor pri strojni opremi bolj priporočamo 'vodilne na trgu' kakor pa neuveljavljene ali 'zadnji krik tehnike'. Predlagamo tudi izogibanje lastniškim oblikam zapisa, katerih specifikacije niso javno razpoložljive. Logična je potemtakem posledica, da bo organizacija pri izbiranju oblik zapisa potrebovala strokovno znanje.

⁸ Pretvorba (angl. *conversion*): besedo »conversion«, ki jo v slovenščini uporabljamo tudi za »pretvorbo« formatov, določeni avtorji v svojih prispevkih uporabljajo besede *migration*, *transform*, *transforming*.

I.4. PONUDNIKI OPREME IN STORITEV ZA ZAJEM IN E-HRAMBO TER SPREMLJEVALNIH STORITEV

Načela varne e-hrambe gradiva je mogoče uresničevati samo z uporabo visokokakovostne strojne in programske opreme ter s kakovostnimi in nadzorovanimi upravljaljskimi procesi upravljanja v njegovem celotnem življenjskem ciklu. Zato je država s sprejetimi predpisi posegla v upravljanje gradiva v digitalni obliki tudi tako, da je vpeljala zakonski nadzor nad trgom ponudnikov opreme in storitev, povezanih z zajemom in e-hrambo. Nadzor obsega **obvezno registracijo ponudnikov opreme in storitev ter možnost dodatne akreditacije registrirane opreme in storitev**. Od ponudnikov, ki želijo ponujati storitve na trgu, se zahtevajo tudi **potrjena notranja pravila**, od ustvarjalcev arhivskega gradiva pa, da v zvezi z zajemom in e-hrambo poslovno sodelujejo samo s ponudniki opreme in storitev, ki so registrirani pri državi, in da je ta oprema oz. storitev akreditirana. S tem je država želela omogočiti najvišjo raven varne e-hrambe arhivskega gradiva, vse od njegovega nastanka do prevzema v pristojne arhive. Izvajanje postopkov, povezanih s tem nadzorom, je z zakonom naložila Arhivu RS. Vsem drugim organizacijam pa zakonodaja zgolj omogoča, da s spoštovanjem njenih določil za svoje dokumentarno gradivo v digitalni obliki že po zakonu lahko pridobijo pravno veljavnost in dokazno vrednost.

Za opravljanje storitev zajema in e-hrambe gradiva ter spremljevalnih storitev ali za ponujanje programske ali strojne opreme na trgu, s katero se takšne storitve izvajajo, ZVDAGA ne predvideva potrebe po predhodnem dovoljenju državnega organa, temveč vpeljuje zgolj obvezno **registracijo ponudnika**.

Za zagotovitev višje ravni varnosti in zanesljivosti delovanja sistemov za zajem in e-hrambo gradiva ter ustrezne ravni storitev uvaja ZVDAGA dodaten instrument, in sicer **akreditacijo**. Registrirani ponudnik lahko akreditira določeno strojno in programsko opremo, katere namen je v celoti ali delno omogočiti zajem ali e-hrambo gradiva in s tem povezana opravila. Akreditacija je postopek, s katerim Arhiv RS prizna skladnost ponujene opreme oz. storitev zajema in e-hrambe ter spremljevalnih storitev z veljavnimi predpisi.

Arhiv RS izdaja Splošne pogoje za izvajanje akreditacije, s katerimi je opredeljen celoten akreditacijski postopek vse od vložitve zahtevka.

Akreditacija ima za ponudnike opreme in storitev poleg višje ravni zaupanja, ki ga z uporabo naziva akreditirane opreme oz. storitev ponudnik lahko pridobi pri bodočih odjemalcih, še eno odločilno prednost – **storitve zajema in e-hrambe arhivskega gradiva ter spremljevalnih storitev za javnopravne osebe lahko opravljajo zgolj ponudniki, ki pri tem uporabljajo akreditirano opremo oz. katerih storitev je akreditirana**.

I.5. PRAVNI UČINKI

Temeljni problem pri priznanju pravne veljave in dokazne vrednosti kakršnih koli digitalnih zapisov je, da sami po sebi niso odporni zoper posege, kakršno je spreminjanje ali uničenje, če ni posebej poskrbljeno za sledljivost zapisa. Zato je treba pri zajemu in e-hrambi z uporabo ustrezne varnostne tehnologije in organizacijskih ukrepov poskrbeti za takšno funkcionalnost.

ZVDAGA določa tri različne scenarije, po katerih se presoja pravna veljava takšnega gradiva:

- Tistemu gradivu, ki je bilo zajeto in varno hranjeno v skladu z notranjimi pravili organizacije, izvajalke zajema in e-hrambe gradiva, ki jih je potrdil državni arhiv, se prizna enakost izvirnemu gradivu in pravna veljavnost, ki je ni treba posebej dokazovati.
- Prav tako se lahko pravna veljavnost prizna gradivu, varno zajetemu in hranjenemu pri organizaciji, ki sicer deluje po nekih zapisanih notranjih pravilih, četudi jih ni potrdil

državni arhiv. Vendar je treba pred tem dokazati, da so ta pravila skladna z zakonom, podzakonskimi predpisi in enotnimi tehnološkimi zahtevami.

- Tretja možnost je, da je gradivo zajeto ali hranjeno pri organizaciji, ki nima notranjih pravil ali pa jih ima, vendar se jih v obravnavanem primeru ni držala. Lahko gre tudi za primer, ki ga notranja pravila ne urejajo. V vseh navedenih primerih se enakost gradiva v digitalni obliki z izvornim presoja za vsakega posebej, kar pomeni, da mora gradivo v digitalni obliki izpolnjevati enake pogoje varne hrambe kakor izvorno gradivo.

II. PREDSTAVITEV DOKUMENTA ENOTNE TEHNOLOŠKE ZAHTEVE

Skladno s predpisi⁹ Arhiv RS sprejema enotne tehnološke zahteve, ki podrobneje opredeljujejo *poslovne, organizacijske in tehnološke pogoje* za izpolnjevanje ZVDAGA in na njegovi podlagi izdanih podzakonskih predpisov. So povezovalni element med zakonskimi zahtevami, ki izhajajo iz temeljnih načel¹⁰ zagotavljanja varne e-hrambe, in hitro spreminjajočimi se potrebami prakse. Arhiv RS je 1. decembra 2006 sprejel in objavil prvo različico enotnih tehnoloških zahtev (ETZ 1.0)¹¹, ki jo je leta 2011 dopolnil z novo različico 2.0.¹²

V letih od sprejetja ZVDAGA in objave prve različice ETZ sta v Sloveniji in v tujini upravljanje dokumentarnega gradiva in tehnično-tehnološko področje doživeli številne spremembe. Iz teh razlogov ter na podlagi dosedanjih izkušenj, spoznanj in dodatnih analiz je Arhiv RS pripravil temeljito prenovljeno in vsebinsko dopolnjeno različico ETZ. S prenovo enotnih tehnoloških zahtev in pripravo njihove nove različice (ETZ 2.0) je želel in želi prenoviti strokovne zahteve izvajanja ZVDAGA v zvezi z zajemom in e-hrambo gradiva. Poseben poudarek pa je dan področjem, na katerih zahteve doslej niso bile opredeljene; taka področja so npr. film, avdio/video, podatkovne zbirke in uradne evidence, spletne strani in e-pošta.

II.1. ZGRADBA DOKUMENTA IN NAPOTKI ZA UPORABO

Nova različica ETZ 2.0 je pripravljena tako, da so poglavja vsebinsko zaokrožena in zahteve usmerjene k posameznim skupinam uporabnikov – organizacijam (javnopravne osebe, ponudniki opreme oz. storitev, zasebnopravne osebe), hkrati pa po vsebini zaključene glede na svoj namen (npr. na pripravo notranjih pravil, akreditacijo opreme oz. storitev). Tako so zahteve, ki se nanašajo na informacijsko infrastrukturo, ločene od zahtev, ki so predmet samih postopkov zajema in e-hrambe, torej notranjih pravil¹³. V tem smislu je dokument ETZ 2.0 oblikovan v tri vsebinsko ločene dele:

- **I. del: Uvodna poglavja in priloge** – poleg uvoda v e-hrambo in e-arhiviranje ter tveganja v povezavi s tem so pojasnjene še pravne podlage za sprejetje ETZ in pravni učinki, opisana sta zgradba dokumenta in način uporabe. V tem delu so pomembnejši še pojmovnik, seznam priporočenih oblik zapisa za dolgoročno e-hrambo in seznam mednarodnih standardov, ki jih je pripravljavec ETZ na podlagi izkušenj in poznavanja stanja na posameznih področjih prepoznal kot zdaj najpogosteje uporabljene.
- **II. del: Enotne tehnološke zahteve za zajem in hrambo gradiva v digitalni obliki** – obravnavajo se zahteve, ki se nanašajo na izvajanje delovnih postopkov, torej zahteve, ki morajo biti v glavnem opredeljene z notranjimi pravili posamezne organizacije. Zaradi lažje uporabe in boljšega pregleda je dokument zgrajen tako, da je v prvem delu seznam vseh enotnih tehnoloških zahtev po posameznih področjih. Vsaka zahteva je oštevilčena s štirimestno številko (prve tri številke so številke poglavij, zadnja pa je zaporedna številka zahteve v poglavju). V vseh tistih primerih, pri katerih je po presoji pripravljavcev obstajala možnost različne razlage zahteve ali so na podlagi predhodnih izkušenj

⁹ ZVDAGA, 91. člen.

¹⁰ Dostopnost, celovitost, uporabnost, avtentičnost, varovanje kulturnega spomenika.

¹¹ ETZ: Enotne tehnološke zahteve ver 1.0 (2006). Ljubljana: Arhiv Republike Slovenije.

¹² ETZ: Enotne tehnološke zahteve ver. 2.0, trije deli (2011). Ljubljana: Arhiv Republike Slovenije.

¹³ ZVDAGA, 18. člen; UVDAG, 5. člen.

ugotovili, da je to nujno, so poleg zahteve navedena dodatna pojasnila ali pojasnila z navedenimi primeri (kot *opombe*). V vsakem poglavju so tako najprej navedene zahteve, ki jih morajo (seveda glede na področje) izpolnjevati vsi, v nadaljevanju pa zahteve, ki se nanašajo samo na določeno skupino uporabnikov (npr. samo na ponudnike storitev ali samo na javnopravne osebe ali morda na oboje). V drugem delu tega dokumenta si poglavja sledijo po enakemu zaporedju kakor v prvem ter vsebujejo obrazložitve in dodatna pojasnila k posameznemu vsebinskemu sklopu zahtev. Ker ta del ne vključuje zahtev, ga bodo lahko izkušenejši uporabniki preprosto preskočili.

- **III. del: Dodatne enotne tehnološke zahteve za ponudnike, strojno in programsko opremo ter storitve** – v ta del so vključene zahteve, ki so namenjene zgolj ponudnikom opreme in storitev oz. sami opremi (strojni in programski) ter se nanašajo na postopke akreditacije opreme in storitev. To poglavje je zgrajeno podobno kakor drugo – najprej so zahteve, nato pa pojasnila in kratke obrazložitve.

V drugem in v tretjem delu ETZ vsaki zahtevi sledi polje »Sklic«, v katero vlagatelj zahtevka (npr. za potrjevanje notranjih pravil, akreditacijo opreme oz. storitve) navede dokumentacijo, s katero dokazuje izpolnjevanje zahteve. Navedba mora vključevati: naslov dokumenta, različico dokumenta, številko poglavja ali strani, kjer je odgovor na zahtevo.

Med pripravo nove različice dokumenta je bilo izdelanih več študij, ki izčrpno pojasnjujejo posamezna področja in so izhodišče za zahteve. Ti dokumenti so brezplačno objavljeni na spletni strani Arhiva RS s specifikacijo MoReq2 zaradi dodatnih pojasnil. Hkrati je na spletni strani Arhiva RS objavljena t. i. zbirka znanja, v kateri različni strokovnjaki (arhivistika, informatika, pisarniško poslovanje itd.) podrobneje pojasnjujejo konkretne primere in dileme s posameznih področij.

II.2. PRAVNA PODLAGA

Temeljno pravno podlago, ne samo za sprejetje enotnih tehnoloških zahtev, temveč tudi za pravno ureditev celotnega področja zajema in e-hrambe gradiva, daje **Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih**¹⁴ (ZVDAGA). Zakonska določila podrobneje opredeljuje tudi **Uredba o varstvu arhivskega gradiva in arhivih**¹⁵ (UVDAG). Ker ZVDAGA in UVDAG določata normativni okvir načina, organizacije, infrastrukture in izvedbe zajema in e-hrambe, ZVDAGA v drugem odstavku 91. člena nalaga Arhivu RS pripravo in sprejetje enotnih tehnoloških zahtev, ki podrobneje opredeljujejo poslovne, organizacijske in tehnološke pogoje za izpolnjevanje določb ZVDAGA in UVDAG.

II.3. ZAČETEK VELJAVNOSTI ETZ 2.1 IN PREHODNO OBDOBJE

Enotne tehnološke zahteve različica 2.1 začnejo veljati z objavo na spletnih straneh Arhiva RS.

Če bo v **prehodnem obdobju** (šest mesecev od objave ETZ 2.1) v Arhiv RS vložen zahtevk za potrditev notranjih pravil oz. zahtevk za akreditacijo opreme ali storitve, se lahko vlagatelj zahtevka sklicuje na določila ETZ 2.0.

¹⁴ ZVDAGA: Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (Uradni list RS, 30/2006).

¹⁵ UVDAG: Uredba o varstvu arhivskega gradiva in arhivih (Uradni list RS, 86/2006).

III. OPREDELITEV POJMOV IN KRATICE

Pomen izrazov, uporabljenih v ETZ:

Akreditacija opreme in storitev	je postopek, s katerim državni arhiv prizna skladnost ponujene opreme oz. storitev zajema in e-hrambe ter spremljevalnih storitev z veljavnimi predpisi.
Arhivsko gradivo	je dokumentarno gradivo, ki ima trajen pomen za znanost in kulturo ali trajen pomen za pravno varnost oseb v skladu s strokovnimi navodili pristojnih arhivov.
Avdiovizualno gradivo	je slikovno ali zvočno gradivo na različnih nosilcih v analogni ali digitalni obliki zapisa.
Časovni žig	je elektronsko podpisano potrdilo overitelja, ki potrjuje vsebino podatkov, na katere se nanaša, v navedenem času; varni časovni žig pa elektronsko podpisano potrdilo overitelja, ki izpolnjuje pogoje varnega elektronskega podpisa.
Digitalizacija	je strokovni tehnološko-organizacijski postopek pretvarjanja vsebin in pojavne oblike dokumentov iz njihove fizične v digitalno obliko.
Digitalizirano gradivo	je tisto gradivo, ki je izvorno nastalo v fizični ali analogni obliki in je bilo pretvorjeno v digitalno obliko.
Dolgoročna hramba	je po zakonu hramba gradiva v digitalni obliki za obdobje, daljše od petih let.
Državni arhiv	je Arhiv Republike Slovenije.
E-hramba	je hramba gradiva v digitalni obliki.
Elektronski arhiv (e-arhiv)	je celovit sistem za dolgoročno hrambo, ki ga za izvajanje e-arhiviranja zagotavlja slovenska javna arhivska služba.
Elektronski podpis	je niz podatkov v elektronski obliki, namenjen preverjanju pristnosti oz. ugotavljanju istovetnosti (identitete) podpisnika.
Elektronsko arhiviranje	zajema postopke prevzemanja arhivskega gradiva v digitalni obliki v pristojne arhive, njegovo strokovno obdelavo, izvedbo dolgoročne e-hrambe v skladu z veljavno zakonodajo ter omogoča učinkovito upravljanje in uporabo tega gradiva.
Emulacija	je premeščanje informacij na novo strojno opremo z uporabo dodatne komponente programske opreme, ki posnema staro strojno opremo in omogoča delovanje stare aplikativne programske opreme.
ETZ	je kratica za enotne tehnološke zahteve.
Evidenca	je vnaprej sestavljen razvid nad dokumentarnim gradivom (njegovo celoto ali delom), ki je predmet zajema in e-hrambe.
Evidentiranje	je namensko sistematično vpisovanje podatkov o gradivu v evidenco.
Gradivo v digitalni obliki	je izvorno digitalno gradivo ali digitalizirano gradivo.
Gradivo v fizični obliki	je tisto gradivo na fizičnem nosilcu zapisa, ki omogoča uporabo vsebine brez informacijsko-komunikacijskih ali sorodnih tehnologij (npr. na papirju, filmu itd.).
ISUD	je kratica informacijskega sistema za upravljanje dokumentov.

Izločanje	je priprava za uničenje tistega dokumentarnega gradiva, ki mu je potekel rok hrambe.
Izvirno digitalno gradivo	je tisto gradivo, ki je izvirno nastalo v digitalni obliki.
Javni arhivi	so Arhiv Republike Slovenije, regionalni arhivi in arhivi lokalnih samoupravnih skupnosti.
Javno arhivsko gradivo	je arhivsko gradivo, ki se odbere iz dokumentarnega gradiva javnopравnih oseb po strokovnih navodilih pristojnega arhiva.
Javnopravne osebe	so državni organi, organi samoupravnih lokalnih skupnosti ter nosilci javnih pooblastil in izvajalci javnih služb.
Klasificiranje	je razvrščanje gradiva glede na njegovo vsebino oz. poslovne dejavnosti organizacije.
Klasifikacijski načrt	je osnova za klasificiranje.
Kratkoročna hramba	je hramba gradiva v digitalni obliki za obdobje do pet let.
Metapodatek	je informacija o podatku, ki sama ni njegov del (metapodatek je npr. dimenzija fotografije, ki ni del slike). Informacije se nanašajo na vsebino, zgradbo, kakovost, lastništvo, avtorstvo, namen, tehnologijo, uporabnost ali druge elemente, ki so pomembni za lažje poizvedovanje, uporabo podatka in njegovo pravilno razumevanje.
Migracija	je proces periodičnega prenosa gradiva v digitalni obliki med različnimi tehnološkimi konfiguracijami oziroma platformami (primer je prepis podatkov iz enega informacijskega sistema ali nosilca podatkov v drugega brez da se spremeni format). Izraz se pogosto uporablja tudi v povezavi s pretvorbo oblike zapisa.
Nosilec zapisa	je fizični nosilec, na katerem je zajeta vsebina v skladu z obliko zapisa.
Notranja pravila (NP)	za zajem in hrambo gradiva v digitalni obliki so pravila, ki jih kot svoj notranji pravni akt sprejme organizacija za oboji namen v digitalni obliki.
Oblika zapisa	so tiste vsebinske in tehnološke značilnosti zapisa, ki določajo, kako je vsebina zapisana, hranjena in prikazana med hrambo.
Odbiranje	je odbiranje arhivskega gradiva iz dokumentarnega gradiva.
Oprema	je vsaka strojna in programska oprema, ki v celoti ali delno omogoča zajem oz. e-hrambo gradiva ali izvajanje spremljevalnih storitev.
Organizacija	je na različne načine organizirana javnopravna ali zasebnopravna oseba (družba, zavod, ustanova, društvo itd.).
Ponudnik opreme	je vsaka pravna ali fizična organizacija, ki na trgu drugim organizacijam odplačno ali neodplačno omogoči uporabo strojne ali programske opreme za zajem, e-hrambo ali izvajanje spremljevalnih storitev.
Ponudnik storitev	je vsaka organizacija, ki za druge organizacije odplačno ali neodplačno opravlja storitve zajema in e-hrambe oz. spremljevalnih storitev.
Pretvorba	je postopek, pri katerem se ena oblika zapisa spremeni v drugo obliko.
Register ponudnikov opreme in storitev	obsega osnovne podatke o ponudnikih opreme in storitev, vodi ga državni arhiv in je brezplačno dostopen na spletu.

Revizijska sled	zapis o opravi ali dejavnosti, vezani na shranjeno gradivo ali opremo za zajem ali hrambo gradiva, ki omogoča naknadno ugotavljanje, kdo ali kaj je opravilo ali dejavnost na posamezni enoti gradiva ali opreme izvedel(-lo) in kdaj je bilo/-a izvedeno/-a, v nekaterih primerih pa obsega tudi zapis stanja gradiva ali opreme pred opravi oz. dejavnostjo in po njem/njej.
Signiranje	je dodeljevanje gradiva za delo oz. s tem povezanim dodeljevanjem pravic, nalog in odgovornosti.
Signirni načrt Spremljevalne storitve	je osnova za signiranje. so odbiranje, pretvorba, urejanje in uničevanje dokumentarnega gradiva, zagotavljanje varnih prostorov oz. druge storitve, ki ne spadajo k zajemu in e-hrambi, so pa z njima povezane.
Storitve	vključujejo zajem in e-hrambo ter spremljevalne storitve.
Storitev e-hrambe	so aktivnosti, ki so neločljivo povezane z ohranjanjem vsebine gradiva v digitalni obliki (ponudba opreme za takšno hrambo ne spada mednje).
SUIV	je kratica za sistem upravljanja informacijske varnosti (angl. ISMS – <i>Information security management system</i>).
Tip gradiva	so besedilni (ali tekstovni) dokumenti, zvočni dokumenti, grafični dokumenti, film, video, spletni dokumenti in mešani dokumenti.
Trajno gradivo	je lastno gradivo, ki je bilo prejeto ali je nastalo pri delu organizacije in je določeno z veljavnimi predpisi ali z aktom njenega predstojnika kot gradivo, ki je trajno pomembno zanjo in ga je zato treba trajno hraniti pri njej, kadar ni arhivsko in ga ni treba izročiti pristojnemu arhivu.
Uničenje	je postopek odstranitve ali brisanja dokumentarnega gradiva, ki mu je potekel rok hrambe, tako da njegova rekonstrukcija ni več mogoča.
Uradna evidenca	je evidenca, ki je vzpostavljena na podlagi zakona, podzakonskega predpisa ali splošnega akta, izdanega za izvajanje javnih pooblastil.
Ustvarjalec	je organizacija, ki pri svojem poslovanju ustvarja dokumentarno gradivo.
Ustvarjalec arhivskega gradiva	je organizacija, ki pri svojem poslovanju ustvarja dokumente s trajnim pomenom za znanost in kulturo ali za pravno varnost države, njenih ustanov in posameznikov v skladu s strokovnimi navodili pristojnih arhivov.
UUP	je kratica za Uredbo o upravnem poslovanju (Uradni list RS, št. 106/2005, 30/2006, 86/2006, 32/2007, 63/2007, 115/2007, 31/2008, 35/2009, 58/2010 in 101/2010).
UVDAG	je kratica za Uredbo o varstvu arhivskega gradiva in arhivih (Uradni list RS, št. 86/2006).
Zajem	je vsak uvoz gradiva v informacijski sistem za upravljanje dokumentov ali v informacijski sistem za hrambo, prav tako pa uvoz ali vpis metapodatkov o gradivu (oz. iz gradiva) v digitalni obliki.
ZVDAGA	je kratica za Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (Uradni list RS, 30/2006).

IV. PRILOGE

PRILOGA 1: OBLIKE ZAPISA ZA DOLGOROČNO HRAMBO

Splošne zahteve za oblike zapisa (format) za dolgoročno hrambo gradiva so opisane v UVDA. Spodnji seznam ni popoln, navedene so najpogosteje uporabljene oblike, ki so primerne za tako hrambo in ustrezajo zahtevam ETZ. Odločitve glede njihove izbire so odvisne od različnih meril in izhodišč, zato se po svetu celo razlikujejo. Posamezne oblike zapisa imajo dobre in slabe lastnosti, zato jih je treba pred izbiro za konkreten namen hrambe poznati ter uskladiti z lastnimi zahtevami in dolgoročnim tveganjem v zvezi s temi lastnostmi. Tipičen primer je uporaba formatov, ki omogočajo stiskanje in s tem prihranek prostora.¹⁶ Stiskanje je lahko izgubno ali brez izgube. Slednje je zaželena rešitev za dolgoročno hrambo, še posebno za arhivsko gradivo, ki bo dano v pristojne arhive.

<i>Tip gradiva</i>	<i>Standard</i>	<i>Opomba</i>
Besedilni in mešani dokumenti:		
- PDF/A	ISO 19005	
- W3C XML	ISO 8879	
- ODF	ISO/IEC 26300	
Spletne vsebine:		
- HTML	ISO/IEC 15445	
- WARC	ISO 28500	
Grafični dokumenti		fotografije, rastrske in vektorske slike, digitalni objekti
- TIFF	ISO 12639 ver. 6	
- JPEG	ISO/IEC IS 10918-1	stiskanje z izgubami
- PNG	ISO/IEC 15948:2004	
- JPEG2000	ISO/IEC 15444	
- SVG 2D v1.1 W3C		vektorske slike
- DWG 3D	<i>de facto</i> standard	3D grafični objekti, vektorski podatki, CAD
Stiskanje (kompresija):		
- LZW		barvni dokumenti
- CCITT group 4		črno-beli dokumenti
- ZIP		
Video/avdio:		breizgubno stiskanje
- ANSI/SMPTE 268M (DPX)		
- Motion JPEG2000	ISO/IEC 15444-3	
- FLAC		
Video/avdio:		stiskanje z izgubami (npr. za magnetograme)
- MPEG-2 Audio Layer III	ISO/IEC 13818-3 (MP3)	
- MPEG-2 Audio AAC	ISO/IEC 13818-7	

¹⁶ Primer oblike zapisa brez stiskanja je za avdiogradivo BWF (Broadcast Wave File), za grafične dokumente pa TIFF.

- MPEG-4 Audio AAC ISO/IEC 14496-3
- MPEG-4 AVC ISO/IEC 14496

Priporočeni kodirni nabor znakov:

<i>Tip gradiva</i>	<i>Standard</i>	<i>Opomba</i>
Besedilni in mešani dokumenti:		
- <i>Latin-2</i>	<i>ISO/IEC 8859-2</i>	Različni formati imajo lahko različne načine kodiranja.
- <i>UTF-8</i>	<i>ISO/IEC 10646</i>	

PRILOGA 2: MEDNARODNI STANDARDI IN PRIPOROČILA

V tem poglavju so navedeni le tisti standardi, ki jih je pripravljavec enotnih tehnoloških zahtev na podlagi izkušenj in poznavanja stanja na posameznih področjih prepoznal kot zdaj najpogosteje uporabljene.

2.1 Sistemi vodenja kakovosti

- ISO/IEC 9001, Quality management systems – Requirements.

2.2 Informacijska varnost

- ISO/IEC 27001, Information technology – Security techniques – Specification for an Information Security Management System.
- ISO/IEC 27002, Information technology – Security techniques – Code of Practice for Information Security Management.
- ISO/IEC 27005, Information technology – Security techniques – Information security risk management.
- ISO/IEC 18043, Information technology – Security techniques – Selection, deployment and operations of intrusion detection systems.
- ISO/IEC TR 18044, Information technology – Security techniques – Information Security incident management.

2.3 Elektronski podpisi

- IETF: Cryptographic Message Syntax (CMS), RFC 5652.
- W3C: XML Signature Syntax and Processing, Second Edition (XMLDSig) – zadnja različica <http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/>.
- IETF: CMS Advanced Electronic Signatures (CADES), RFC 5126.
- ETSI: CMS Advanced Electronic Signatures (CADES) TS 101 733 V 1.7.4: Elektronski podpisi in infrastruktura (ESI) – Formati elektronskega podpisa.
- W3C: XML Advanced Electronic Signatures (XAdES) – zadnja različica <http://www.w3.org/TR/XAdES/>.
- ETSI: XML Advanced Electronic Signatures ETSI TS 101 903 ver. 1.4.1.

- CWA: General guidelines for Electronic Signature Verification, CWA 14171:2009.
- IETF: Internet X.509 Public Key Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP), RFC 3161.
- IETF: Evidence Record Syntax (ERS), RFC 4998.

2.4 Upravljanje dokumentov, hramba dokumentarnega in arhivskega gradiva ter sorodni standardi

- ISO/IEC15489, Information and documentation – Records management (vsi deli).
 - SIST ISO 15489-1:2005, Informatika in dokumentacija – Upravljanje zapisov – 1. del: Splošno.
 - SIST-TP ISO/TR 15489-2:2005, Informatika in dokumentacija – Upravljanje zapisov – 2. del: Smernice.

2.5 Standardi za film in mikrofilm

- ISO 1823:2000, Imaging materials – Polyester-base magnetic tape – Storage practice
- ISO 12234-1:2007, Electronic still picture imaging – Removable memory – Part 1: Basic removable-memory model
- ISO/IEC 14496-1:2010, Information technology – Coding off audio-visual objects – Part 1: Systems
- ISO/IEC 14496-15:2010, Information technology – Coding audio-visual objects – Part 15: Advanced Video Coding (AVC) file format
- ISO/IEC 14496-26:2010, Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 26: Audio conformance
- ISO/IEC 15444-1:2004, Information technology – JPEG2000 image coding system: Core coding system
- CGATS (Committee for Graphic Technology Standard)/ISO 15930-4:2004, Graphic technology – Prepress digital data exchange using PDF – Part 4: Complete exchange of CMYK (Cyan-Magenta-Yellow-key (Black)) and spot colour printing data using PDF 1.4 (PDF/X-1a)
- ISO/IEC 16500-1:1999, Information technology – Generic digital audio-visual system – Part 1: System reference models and scenarios
- ISO 18933:2006, Imaging materials – Magnetic tape – Care and handling practices for extended usage
- ISO 18925:2008, Imaging materials – Optical disc media – Storage practices
 - (revidiran ISO 18925:2013)
- ISO 18921:2008, Imaging materials – Compact discs (CD-ROM) – Method for estimating the life expectancy based on the effects of temperature and relative humidity
- ISO 18923:2000, Imaging materials – Polyester-base magnetic tape – Storage practice
- ISO/TS (Technical Specification) 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML /Extensible Markup Language) schema implementation
- ISO/IEC 21000, Information technology – Multimedia framework (MPEG-21)
- ISO/IEC 23000:2007-2010, Information technology – Multimedia application format (MPEG-A); deli 1-12

- ISO/IEC 23001:2006, Information technology – MPEG system technologies; deli 1-5
- ISO/IEC 23002:2006, Information technology – MPEG video technologies
- ISO 26429:2008, Digital cinema (D-cinema) packaging; deli 3, 4, 6-10
- AES (Audio Engineering Society) 49-2005 (R 2010), Standard for audio preservation and restoration – Magnetic tape – Care and handling practices for extended usage
- SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) 382M-2007
- Material Exchange Format – Mapping AES3 and Broadcast Wave Audio into the MXF Generic Container

2.6 Standardi za ravnanje s storitvami IT

- ISO/IEC 20000, Information technology – Service management, vsi deli.

2.7 Drugi standardi

- Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) Version 4.1 Information Technology Infrastructure Library (ITIL) v3 library.
- ISO 14721, OAIS standard (Space data and information transfer systems – Open archival information system – Reference model).

2.8 Priporočila

- MoReq2 specification: Requirements for the management of electronic records, Update and extension, 2008. CECA-CEE-CEE, Bruxelles - Luxembourg, 2008.
- MoReq2010: Modular Requirements for Records Systems. 2010 & 2011 DLM Forum Foundation. Najdeno na spletni strani (http://moreq2010.eu/pdf/moreq2010_vol1_v1_1_en.pdf, 05.07.2013).